Kaysun

GAMA nexus

MINICHILLERS (no modulares)

Para una correcta instalación, leer este manual antes de iniciar la instalación.
Este manual puede estar sujeto a cambios, sin notificación alguna, con intención de mejora.

frigicoll

Minichillers no modulares 5

KEM 07 HVN
KEM 10 HVN
KEM 14 HTN
KEM 16 HTN

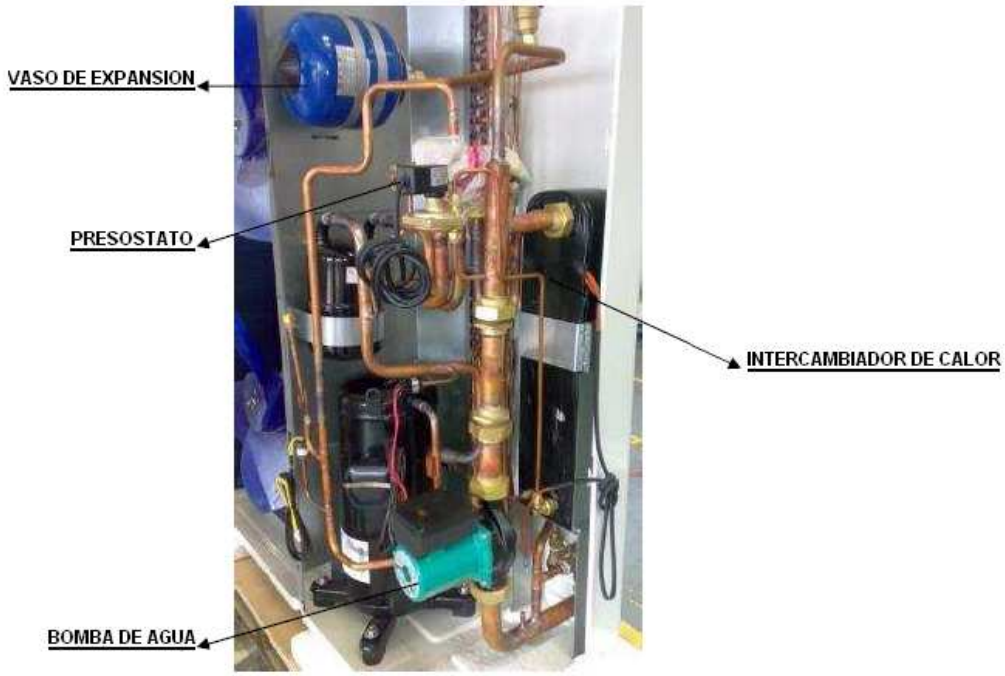
1.	**Descripción del producto**	**9**
1.1.	Apariencia externa	10
1.2.	Características	10
1.3.	Descripción de la unidad estándar	11
2.	**Especificaciones**	**12**
3.	**Tablas de capacidad**	**16**
3.1.	Tablas de capacidad / Refrigeración	16
3.2.	Tablas de capacidad / Calefacción	20
4.	**Limites de funcionamiento**	**24**
5.	**Nivel sonoro**	**25**
6.	**Dimensiones**	**26**
7.	**Circuito frigorífico**	**29**
8.	**Conexiones hidráulicas**	**30**
	Llenado de la instalación	31
	Volumen mínimo de agua según modelo	31
	Vaciado de la instalación	31
8.1.	Dimensiones y ubicación de las conexiones	32
8.2.	Curva de la bomba	33
	Perdida de carga intercambiador lado agua	33
9.	**Esquemas eléctricos**	**34**
	KEM 07 HVN	34
	KEM 10 HVN	35
	KEM 14 HTN / KEM 16 HTN	36
10.	**Características eléctricas**	**37**
10.1.	Conexiones eléctricas	38
10.2.	Datos eléctricos	39
10.3.	Panel eléctrico	39
11.	**Despieces**	**40**
12.	**Instalación**	**49**
12.1.	Instalación de la unidad exterior	51
	Selección de la ubicación de instalación	51
	Posicionamiento	51
13.	**Espacio de servicio**	**52**
14.	**Componentes del panel eléctrico**	**53**
14.1.	Conexión a la red eléctrica	53
15.	**Comprobación y puesta en marcha**	**54**
15.1.	Primera puesta en marcha	54
	Puesta en marcha por primera vez (después de dos horas)	54
	Encendido y apagado de la unidad	55
16.	**Controles**	**56**
16.1.	Control HSW7	56
	Principales funciones	57
	Activación	57
	Desactivación	57
	Ajustes de los parámetros de servicio	58
16.2.	Control ST542	63
	Los botones introducción modelo ST542	63
	Los botones y sus funciones asociadas	63

	Introducción a la Programación del menú i menú del estado	64
	Configuración de los parámetros de servicio	65
	Modificando un parámetro	69
	Configurar la temperatura de consigna (SP)	70
	Visualizar y reconfigurar los tiempos para el compresor y la bomba.	72
	Reiniciar el registro de alarmas (EUr)	73
	Función de las teclas combinadas	73
	Aviso manual de alarmas manual y restauración	74
	Restauración manual	74
	LEDS y pantalla	75
	Visualización de las alarmas (AL)	76
17.	**Funcionamiento y mantenimiento**	**77**
	Punto de ajuste en refrigeración	77
	Punto de ajuste en calefacción	77
	Demora de la puesta en marcha del compresor	77
	Bomba	77
	Control de la velocidad del ventilador	77
	Alarma de prevención de la escarcha	77
	Alarma del caudal de agua	78
17.1.	Tareas rutinarias de mantenimiento	78
17.2.	Mantenimiento extraordinario	79
	Lavado químico	79
	Contenido de gas refrigerante	79
17.3.	Apagado durante períodos largos de tiempo	80
18.	**Resolución de problemas y Códigos de error**	**81**
18.1.	Control HSW7	81
	Código de error E00	82
	Código de error E01	83
	Código de error E02	84
	Código de error E03	85
	Código de error E05	86
	Código de error E06	87
	Código de error E07	88
	Código de error E40	89
	Código de error E41	90
	Código de error E42	91
	Código de error E43	92
18.2.	Control ST542	93
	Código de error STY	94
	Código de error Er01	95
	Código de error Er05	96
	Código de error Er41	97
	Código de error Er30	98
	Código de error Er61	99
	Código de error Er62	100
	Código de error Er60	101
	Código de error Er20	102
	Código de error Er45/Er46	103
	Código de error Er90	104

1. Descripción del producto

Introducción

Las enfriadoras KAYSUN están refrigeradas por aire con sistema de bomba de calor. Incorporan la bomba de agua, vaso de expansión, intercambiador de placas; resultando ser sistemas de fácil instalación.



Modelos

KEM 07 HVN	R410A	7kW	220-240 V	Monofásica
KEM 10 HVN	R410A	10kW	220-240 V	Monofásica
KEM 14 HTN	R410A	14kW	380V	Trifásica
KEM 16 HTN	R410A	16kW	380V	Trifásica

1.1 Apariencia externa

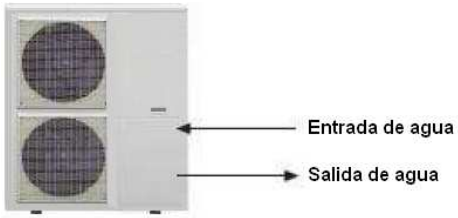
KEM 14 HTN / KEM 16 HTN

KEM 10 HVN

KEM 07 HVN

1.2 Características

1. Utilizan refrigerante ecológico R410A.
2. Diseño compacto y fácil instalación: incluyen la bomba de agua y el depósito de expansión, sólo se tiene que conectar la tubería de agua.



3. Incluye interruptor de emergencia con el que podrá apagar la unidad manualmente en caso de se produzca alguna emergencia.

Manómetro hidráulico
Para comprobar la presión del agua en cualquier momento.

Interruptor de emergencia
Para detener la enfriadora manualmente, en caso de emergencia.

Controlador
Controla la interfaz de la enfriadora. Inspección del estado de funcionamiento y pantalla de errores.

4. Incluyen manómetro hidráulico: comprueba la presión del agua en cualquier momento.
5. Control flexible: Llevan integrado un controlador con el que se puede controlar la unidad remotamente desde dentro de la habitación.
6. Incluyen protección de tensión, protección de corriente, protección anticongelación, protección del caudal de agua, etc. Todo ello garantizará que el sistema trabaje sin riesgos.

1.3 Descripción de la unidad estándar

Estas enfriadoras son adecuadas para la instalación en el exterior.
Han pasado las pruebas de fábrica y la ubicación de la instalación sólo se verá limitada a las conexiones hidráulicas y eléctricas.

Estructura:
Los paneles y la base están fabricados con placas de acero galvanizado con polvo epóxido para garantizar una total resistencia ante los agentes atmosféricos. La bandeja de recogida de condensados se suministra de serie.

Compresores:
Compresor Scroll con resistencia de cárter y cortocircuitador térmico.

Evaporador:
Evaporador de placas de acero inoxidable AISI 316 con resistencia e interruptor de presión diferencial. Caja aislada con revestimiento de neopreno con celdas cerradas anti condensantes.

Bomba:
Las unidades incluyen una bomba con las partes en movimiento en contacto con el agua fabricadas con materiales resistentes a la corrosión, con anillo de desgaste adicional en la impulsión, condensador de arranque integrado y con ventilación automática de la cámara de impulsión.

Conjunto de la bomba:
El conjunto de bomba incluye vaso de expansión, válvula de seguridad, conjunto de abastecimiento de agua automático, manómetro y bomba.

Bateria de condensación:
Fabricada con tubos de cobre y aletas de aluminio de gran superficie. Las rejillas de protección de la bobina de condensación se suministran de serie.

Ventiladores:
Ventiladores axiales. Motor eléctrico de seis polos con fusible térmico integrado. Alojados en tubos aerodinámicos con rejilla para prevención de accidentes. Dispositivo para funcionamiento con temperaturas de aire exterior bajas: control de velocidad continuo de rotación de ventilador mediante el transductor de la temperatura de condensación.

Encendido y control a través de panel electrónico:
Panel electrónico fabricado de acuerdo a IEC 204-1/EN60335-2-40, completado con contactor del compresor. Control a través del panel modelo “HSW7 ó ST542”.

Pulsadores de paro de emergencia:
En el caso de que hubiese un fallo en el sistema (por ejemplo el compresor está fuera de control), presione el pulsador de paro de emergencia una vez y gírelo en el sentido de las agujas del reloj hasta que el fallo se haya resuelto.

2. Especificaciones

Modelo			KEM 07 HVN	KEM 10 HVN
Alimentación		V-Ph-Hz	220-240, 1, 50	220-240, 1, 50
Refrigeración	Capacidad	KW	7,2	10,54
	Consumo	W	2755	3614
	Corriente nominal	A	11,98	15,71
Calefacción	Capacidad	KW	7,7	12
	Consumo	W	2834	4004
	Corriente nominal	A	12,32	17,41
Consumo máximo		W	3200	5500
Corriente máxima		A	16,7	25.7
Corriente de arranque		A	55	110
Compresor	Modelo		PA330X3CS-4MU1	ZP50K3E-PFZ-522
	Tipo		Rotativo	Scroll
	Marca		Midea-Toshiba	Copeland
	Capacidad	KW	8,2	12,48
	Consumo	W	2760	4100
	Corriente nominal	A	13,1	19.5
	Corriente de bloqueo	A	63	123
	Protector térmico		Interno	Interno
	Condensador	uF	55uF/450V	80
	Aceite refrigerante	ml	ESTER OIL VG74, 1100	1656
Motor ventilador exterior	Modelo		YDK120-8U	YDK100-6A (X2)
	Tipo		Motor CA	Motor CA
	Marca		Welling	Welling
	Consumo (Alto/Bajo)	W	220	185/120
	Condensador	uF	6uF/450V	5UF/450V
	Velocidad (Alta/Baja)	r/min	660	860/610
Intercambiador exterior	Nº filas		1	3
	Separación tubos x separación filas	mm	22×19.05	25.4x22
	Espacio entre aletas	mm	1.6	1.5
	Tipo de aletas		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior y tipo de tubos	mm	Ø 7.94 tubo acanalado	Ø 9.53 tubo acanalado
	Medidas (FxAlxAn)	mm	893×880x38,1	635x1220x66
	Número de circuitos		7	6

Modelo (Cont.)			KEM 07 HVN	KEM 10 HVN
Bomba de agua	Tipo		RS15/6-3-WILO	RL25/8.5
	Consumo	W	93/67/46	210/175/120
	Cabeza de bombeo	m	5.5	8.5
Volumen aire exterior		m3/h	5624	6500/4300
Tipo de estrangulador			Capilar	
Nivel ruido exterior		dB(A)	56	60/50
Caudal de agua		m3/h	1.24	1.74
Perdida de carga del intercambiador de calor		kpa	35	44
Presión Máx. y Mín. de entrada de agua		kpa	500/150	500/150
Volumen del vaso de expansión		L	1,7	2,7
Unidad exterior	Dimensiones (AnxAlxF)	mm	990×966×354	940×1245×360
	Embalaje (AnxAlxF)	mm	1120×1100×435	1058x1380x438
	Peso neto/bruto	kg	94/100	138/145
Refrigerante tipo/cantidad	Tipo		R410A	R410A
	Volumen cargado	g	2100	3000
Cableado	Cable alimentación	mm2	3×2.5	3×4.0
	Cableado de señal (conectar al control con cable)	mm2	3×1.0	3×1.0
Diámetro de tubería	Entrada / salida de agua	mm	R1	R5/4
Control			Control con cable	
Temperatura ambiente		°C	Refrigeración: 10°C~43°C	
			Calefacción: -15°C ~24°C	
Rango de temperatura de entrada agua (Predeterminado)		°C	Modo refrigeración: 4°C~20°C	
			Modo calefacción: 30°C~55°C	

La capacidad nominal está basada en las siguientes condiciones:

1. Temperatura de entrada de aire condensador 35ºC. Temperatura de entrada/salida de agua evaporador 12ºC/7ºC.
2. Temperatura de entrada de aire del evaporador 7ºC 85% H.R. Temperatura de entrada/salida de agua del condensador 40ºC/45ºC.
3. Los dos tipos de aceite son equivalentes.
4. Medido a 1 metro del ventilador en campo abierto (Presión sonora).
5. Los valores de presión de funcionamiento máx. y mín. se refieren a la activación del presostato.

Modelo			KEM 14 HTN	KEM 16 HTN
Alimentación		V-Ph-Hz	380-415, 3, 50	380-415, 3, 50
Refrigeración	Capacidad	KW	14,06	16
	Consumo	W	4859	6430
	Corriente nominal	A	7,04	9,31
Calefacción	Capacidad	KW	16,12	18
	Consumo	W	5218	6444
	Corriente nominal	A	7,56	9,34
Consumo máximo		W	6550	7700
Corriente máxima		A	10.5	14,3
Corriente de arranque		A	60	92
Compresor	Modelo		C-SBN453H8D	C-SBN523H8D
	Tipo		Scroll	Scroll
	Marca		Sanyo	Sanyo
	Capacidad	KW	16,4	19,19
	Consumo	W	5750	6750
	Corriente nominal	A	9.77	11,6
	Corriente de bloqueo	A	67	73
	Protector térmico		Interno	Interno
	Condensador	uF	/	/
	Aceite refrigerante	ml	FV68S, 1600	FV68S, 1700
Motor ventilador exterior	Modelo		YDK100-6A (X2)	YDK100-6A (X2)
	Tipo		motor CA	motor CA
	Marca		Welling	Welling
	Consumo (Alto/Bajo)	W	185/120	185/120
	Condensador	uF	5UF/450V	5UF/450V
	Velocidad (Alta/Baja)	r/min	860/610	860/610
Intercambiador exterior	Nº filas		3	3
	Separación tubos x separación filas	mm	25.4x22	22×19.05
	Espacio entre aletas	mm	1.5	1.6
	Tipo de aletas		Aluminio hidrófilo	Aluminio hidrófilo
	Diámetro exterior y tipo de tubos	mm	Ø 9.53 tubo acanalado	Ø 7,94 tubo acanalado
	Medidas (FxAlxAn)	mm	718 x1220x66	937×1188×57.15
	Número de circuitos		12	14

Modelo (Cont.)			KEM 14 HTN	KEM 16 HTN
Bomba de agua	Tipo		RL25/8.5	RL25/8.5
	Consumo	W	210/175/120	210/175/120
	Cabeza de bombeo	m	8.5	8.5
Volumen aire exterior		m3/h	6500/4300	6650/4483
Tipo de estrangulador			Capilar	
Nivel ruido exterior		dB(A)	60/50	60/51
Caudal de agua		m3/h	2.4	2,8
Perdida de carga del intercambiador de calor		kpa	34	38
Presión Máx. y Mín. de entrada de agua		kpa	500/150	500/150
Volumen del vaso de expansión		L	2,7	2,7
Unidad exterior	Dimensiones (AnxAlxF)	mm	1070×1249×420	1070×1249×420
	Embalaje (AnxAlxF)	mm	1188×1385×498	1188×1385×498
	Peso neto/bruto	kg	145/160	145/160
Refrigerante tipo/cantidad	Tipo		R410A	R410A
	Volumen cargado	g	3600	4200
Cableado	Cable alimentación	mm2	5×2.5	5×4.0
	Cableado de señal (conectar al control con cable)	mm2	3×1.0	3×1.0
Diámetro de tubería	Entrada / salida de agua	mm	R5/4	R5/4
Control			Control con cable	
Temperatura ambiente		°C	Refrigeración: 10°C~43°C	
			Calefacción: -15°C ~24°C	
Rango de temperatura de entrada agua (Predeterminado)		°C	Modo refrigeración: 4°C~20°C	
			Modo calefacción: 30°C~55°C	

La capacidad nominal está basada en las siguientes condiciones:

1. Temperatura de entrada de aire condensador 35ºC. Temperatura de entrada/salida de agua evaporador 12ºC/7ºC.
2. Temperatura de entrada de aire del evaporador 7ºC 85% H.R. Temperatura de entrada/salida de agua del condensador 40ºC/45ºC.
3. Los dos tipos de aceite son equivalentes.
4. Medido a 1 metro del ventilador en campo abierto (Presión sonora).
5. Los valores de presión de funcionamiento máx. y mín. se refieren a la activación del presostato.

3. Tablas de capacidad

Tablas de capacidad / Refrigeración

- KEM 07 HVN

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	7,3	7,4	7,6	7,7	7,8	8
	Pa	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4
	Pat	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7
	Qev	1,26	1,27	1,31	1,32	1,34	1,38
	ΔPev	35,6	37	38,6	40,3	41,8	43,5
30	Pf	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,7
	Pa	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7
	Pat	2,9	2,9	2,9	2,9	3	3
	Qev	1,22	1,24	1,26	1,29	1,31	1,32
	ΔPev	32,4	33,7	36,1	37,6	39,1	40,6
35	Pf	7	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5
	Pa	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7
	Pat	2,9	2,9	2,9	3	3	3
	Qev	1,2	1,22	1,24	1,26	1,27	1,29
	ΔPev	32,5	33,8	35	36,5	38	39,5
40	Pf	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4
	Pa	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8
	Pat	3	3	3	3,1	3,1	3,1
	Qev	1,17	1,19	1,22	1,24	1,26	1,27
	ΔPev	31,1	32,3	33,6	34,9	36,3	37,7
43	Pf	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2
	Pa	2,9	2,9	2,9	3	3	3
	Pat	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3
	Qev	1,12	1,15	1,17	1,19	1,22	1,24
	ΔPev	28,8	29,9	31,1	32,3	33,5	34,8

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)

Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)

Pf: Capacidad frigorífica (kW)

Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)

Pat: Potencia absorbida total (kW)

Qev: Caudal del agua del evaporador (m^3/h)

ΔPev: Pérdida de carga del evaporador (kPa)

Tablas de capacidad / Refrigeración

- KEM 10 HVN

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	10,90	11,20	11,50	11,80	12,10	12,40
	Pa	2,60	2,60	2,70	2,70	2,70	2,80
	Pat	3,10	3,10	3,20	3,20	3,20	3,30
	Qev	1,90	1,90	2,00	2,00	2,10	2,20
	ΔPev	31,50	31,70	33,00	33,50	36,00	38,00
30	Pf	10,40	10,80	11,10	11,50	11,80	12,10
	Pa	2,90	2,90	3,00	3,10	3,10	3,10
	Pat	3,40	3,40	3,50	3,60	3,60	3,60
	Qev	1,80	1,80	1,90	2,00	2,00	2,00
	ΔPev	29,80	30,40	31,80	33,20	33,60	33,90
35	Pf	9,90	10,20	10,50	10,70	11,00	11,30
	Pa	3,30	3,30	3,40	3,40	3,50	3,50
	Pat	3,80	3,80	3,90	3,90	4,00	4,00
	Qev	1,70	1,70	1,80	1,90	1,90	2,00
	ΔPev	27,00	27,50	30,00	32,00	32,40	34,00
40	Pf	9,40	9,70	10,00	10,30	10,60	11,00
	Pa	3,60	3,60	3,70	3,70	3,80	3,80
	Pat	4,10	4,10	4,20	4,20	4,30	4,30
	Qev	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80
	ΔPev	24,00	24,40	27,20	27,60	30,30	30,50
43	Pf	9,00	9,30	9,50	9,80	10,00	10,30
	Pa	3,80	3,80	3,90	3,90	4,00	4,00
	Pat	4,30	4,30	4,40	4,40	4,50	4,50
	Qev	1,50	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80
	ΔPev	21,00	23,80	24,40	27,00	27,50	31,00

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)

Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)

Pf: Capacidad frigorífica (kW)

Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)

Pat: Potencia absorbida total (kW)

Qev: Caudal del agua del evaporador (m^3/h)

ΔPev: Pérdida de carga del evaporador (kPa)

Tablas de capacidad / Refrigeración

- KEM 14 HTN

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	14,80	15,10	15,40	15,70	16,10	16,40
	Pa	3,60	3,60	3,60	3,70	3,70	3,70
	Pat	4,10	4,10	4,10	4,20	4,20	4,20
	Qev	2,60	2,60	2,70	2,70	2,80	2,80
	ΔPev	29,00	29,40	30,40	31,20	33,00	34,00
30	Pf	14,10	14,40	14,70	15,00	15,30	15,60
	Pa	4,10	4,10	4,10	4,20	4,20	4,20
	Pat	4,60	4,60	4,70	4,70	4,70	4,70
	Qev	2,40	2,50	2,50	2,60	2,60	2,70
	ΔPev	25,80	28,20	28,40	28,90	29,50	31,00
35	Pf	13,40	13,70	14,00	14,30	14,60	14,90
	Pa	4,60	4,60	4,60	4,70	4,70	4,70
	Pat	5,10	5,10	5,10	5,20	5,20	5,20
	Qev	2,30	2,40	2,40	2,50	2,50	2,50
	ΔPev	24,00	25,60	26,00	27,60	28,10	28,40
40	Pf	12,50	12,80	13,10	13,40	13,70	14,00
	Pa	5,10	5,10	5,10	5,20	5,20	5,20
	Pat	5,60	5,60	5,60	5,70	5,70	5,70
	Qev	2,20	2,20	2,30	2,30	2,40	2,40
	ΔPev	19,60	20,30	21,60	23,40	25,70	26,40
43	Pf	12,00	12,30	12,60	12,90	13,20	13,50
	Pa	5,50	5,50	5,50	5,60	5,60	5,60
	Pat	6,00	6,00	6,00	6,10	6,10	6,10
	Qev	2,10	2,10	2,20	2,20	2,30	2,30
	ΔPev	18,00	19,10	20,70	21,30	23,00	23,80

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)

Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)

Pf: Capacidad frigorífica (kW)

Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)

Pat: Potencia absorbida total (kW)

Qev: Caudal del agua del evaporador (m^3/h)

ΔPev: Pérdida de carga del evaporador (kPa)

Tablas de capacidad / Refrigeración

- KEM 16 HTN

Ta	Tw	5	6	7	8	9	10
25	Pf	15,5	15,7	16	16,3	16,5	16,8
	Pa	5	5	5	5,1	5,1	5,1
	Pat	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6
	Qev	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9
	ΔPev	30,5	32	33	34,5	36,2	37,6
30	Pf	14,8	15	15,3	15,6	15,8	16,1
	Pa	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,6
	Pat	5	5	5	5,1	5,1	5,1
	Qev	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8
	ΔPev	28,3	29,4	28,3	30,4	33,3	35
35	Pf	14,9	15,2	15,5	15,8	16,1	16,4
	Pa	6	6	6	6,1	6,1	6,1
	Pat	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6
	Qev	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8
	ΔPev	28,2	29,5	31	32,3	34	35,1
40	Pf	14,2	14,5	14,8	15,1	15,4	15,7
	Pa	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6
	Pat	6	6	6	6,1	6,1	6,1
	Qev	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7
	ΔPev	26	27,3	28,6	29,5	31	33
43	Pf	13,5	13,8	14,1	14,4	14,7	15
	Pa	5	5	5	5,1	5,1	5,1
	Pat	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6	5,6
	Qev	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6
	ΔPev	23	24,6	26,1	27,3	28,6	30

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)

Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)

Pf: Capacidad frigorífica (kW)

Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)

Pat: Potencia absorbida total (kW)

Qev: Caudal del agua del evaporador (m3/h)

ΔPev: Pérdida de carga del evaporador (kPa)

Tablas de capacidad / Calefacción

- KEM 07 HVN

Ta. U.R.87%	Tw	35	40	45	50
-5	Pf	6,4	6,4	6,3	/
	Pa	2,2	2,4	2,5	/
	Pat	2,5	2,7	2,8	/
	Qc	1,1	1,1	1,08	/
	ΔPc	27,6	27,5	27,1	/
0	Pf	7	7	6,9	6,9
	Pa	2,2	2,4	2,6	2,8
	Pat	2,5	2,7	2,9	3,1
	Qc	1,2	1,2	1,19	1,19
	ΔPc	31,5	31,4	31,1	31,1
7	Pf	7,8	7,7	7,7	7,6
	Pa	2,3	2,4	2,6	2,8
	Pat	2,6	2,7	2,9	3,1
	Qc	1,34	1,32	1,32	1,31
	ΔPc	36,9	36,4	36	35,9
10	Pf	8,3	8,3	8,2	8,2
	Pa	2,3	2,4	2,6	2,8
	Pat	2,6	2,7	2,9	3,1
	Qc	1,43	1,43	1,41	1,41
	ΔPc	40,8	40,5	40,1	40
15	Pf	8,7	8,7	8,7	8,6
	Pa	2,3	2,5	2,6	2,8
	Pat	2,6	2,8	2,9	3,1
	Qc	1,5	1,5	1,5	1,48
	ΔPc	46,2	46	45,9	45,5

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)
Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)
Pf: Capacidad calorífica (kW)
Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)
Pat: Potencia absorbida total (kW)
Qc: Caudal del agua del condensador (m^3/h)
ΔPc: Pérdida de carga del evaporador (kPa)
-: Excede los límites de funcionamiento

Tablas de capacidad / Calefacción

- KEM 10 HVN

Ta. U.R.87%	Tw	35	40	45	50
-5	Pf	8,30	8,30	8,30	-
	Pa	3,00	3,20	3,50	-
	Pat	3,50	3,70	4,00	-
	Qc	1,40	1,40	1,40	-
	ΔPc	19,60	18,90	18,00	-
0	Pf	9,40	9,40	9,40	9,20
	Pa	3,10	3,30	3,60	3,80
	Pat	3,60	3,80	4,10	4,30
	Qc	1,70	1,60	1,60	1,60
	ΔPc	27,50	25,60	24,80	23,20
7	Pf	11,40	11,30	11,20	11,10
	Pa	3,30	3,60	3,80	4,10
	Pat	3,80	4,10	4,30	4,60
	Qc	2,00	2,00	2,00	1,90
	ΔPc	37,20	35,80	34,50	33,10
10	Pf	12,30	12,20	12,10	12,00
	Pa	3,40	3,70	3,90	4,20
	Pat	3,90	4,20	4,40	4,70
	Qc	2,10	2,10	2,10	2,10
	ΔPc	40,50	40,00	39,20	38,80
15	Pf	13,80	13,70	13,60	13,50
	Pa	3,50	3,80	4,00	4,30
	Pat	4,00	4,30	4,50	4,80
	Qc	2,40	2,40	2,30	2,30
	ΔPc	45,80	45,10	43,60	42,90

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)
Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)
Pf: Capacidad calorífica (kW)
Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)
Pat: Potencia absorbida total (kW)
Qc: Caudal del agua del condensador (m^3/h)
ΔPc: Pérdida de carga del evaporador (kPa)
-: Excede los límites de funcionamiento

Tablas de capacidad / Calefacción

- KEM 14 HTN

Ta. U.R.87%	Tw	35	40	45	50
-5	Pf	10,40	10,50	10,60	-
	Pa	4,00	4,40	4,90	-
	Pat	4,50	4,90	5,40	-
	Qc	1,90	1,90	1,90	-
	ΔPc	15,20	15,10	15,00	-
0	Pf	13,10	13,00	13,00	12,90
	Pa	4,00	4,40	4,90	5,40
	Pat	4,50	4,90	5,40	5,90
	Qc	2,30	2,30	2,30	2,30
	ΔPc	21,10	21,10	21,00	20,90
7	Pf	16,20	16,20	16,10	16,00
	Pa	4,10	4,50	5,00	5,50
	Pat	4,60	5,00	5,50	6,00
	Qc	2,80	2,80	2,80	2,80
	ΔPc	31,20	31,10	31,00	31,00
10	Pf	17,60	17,50	17,40	17,40
	Pa	17,60	17,50	17,40	17,40
	Pat	17,60	17,50	17,40	17,40
	Qc	3,10	3,10	3,10	3,10
	ΔPc	36,40	36,20	36,00	35,90
15	Pf	19,80	19,70	19,60	19,40
	Pa	4,30	4,50	5,20	5,70
	Pat	4,80	5,00	5,70	6,20
	Qc	3,50	3,50	3,50	3,50
	ΔPc	45,40	45,20	45,00	44,90

Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)
Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)
Pf: Capacidad calorífica (kW)
Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)
Pat: Potencia absorbida total (kW)
Qc: Caudal del agua del condensador (m^3/h)
ΔPc: Pérdida de carga del evaporador (kPa)
-: Excede los límites de funcionamiento

Tablas de capacidad / Calefacción

- KEM 16 HTN

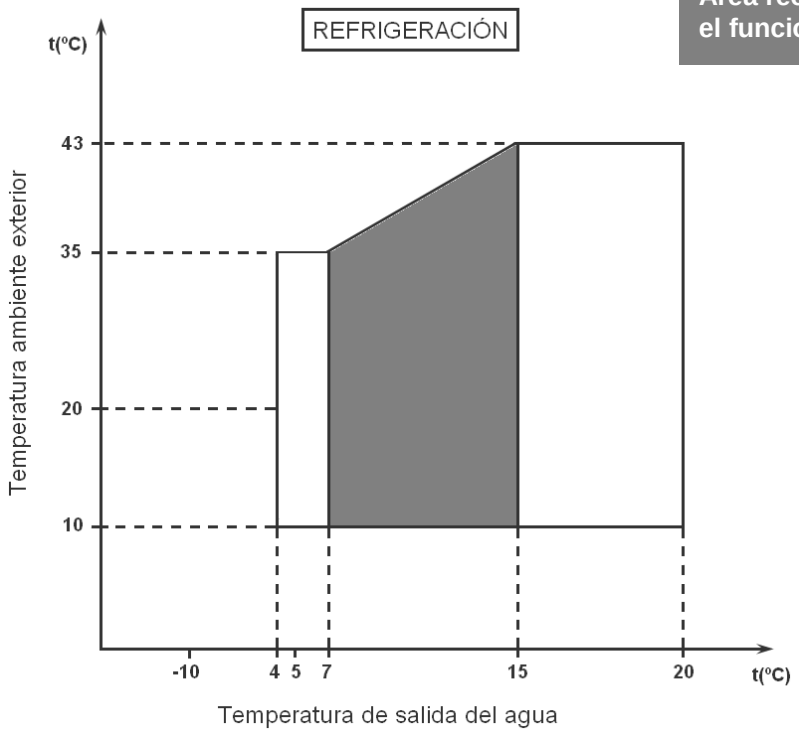
Ta. U.R.87%	Tw	35	40	45	50
-5	Pf	10,5	10,4	10,3	-
	Pa	3,6	4	4,5	-
	Pat	3,9	4,3	4,8	-
	Qc	1,8	1,8	1,8	-
	ΔPc	13,9	13,9	13,8	-
0	Pf	12,8	12,7	12,6	12,5
	Pa	3,7	4,1	4,6	5,1
	Pat	4	4,4	4,9	5,4
	Qc	2,2	2,2	2,2	2,2
	ΔPc	20,2	20,1	20	19,9
7	Pf	15,6	15,5	15,5	15,4
	Pa	3,8	4,2	4,7	5,3
	Pat	4,1	4,5	5	5,6
	Qc	2,7	2,7	2,7	2,7
	ΔPc	30,2	30,1	30	30
10	Pf	16,9	16,8	16,7	16,6
	Pa	3,9	4,3	4,8	5,3
	Pat	4,2	4,6	5,1	5,6
	Qc	3	3	3	3
	ΔPc	35,4	35,2	35	34,8
15	Pf	19	18,9	18,8	18,7
	Pa	4	4,4	4,9	5,5
	Pat	4,3	4,7	5,2	5,7
	Qc	3,2	3,2	3,2	3,2
	ΔPc	46,2	45,6	45	44,4

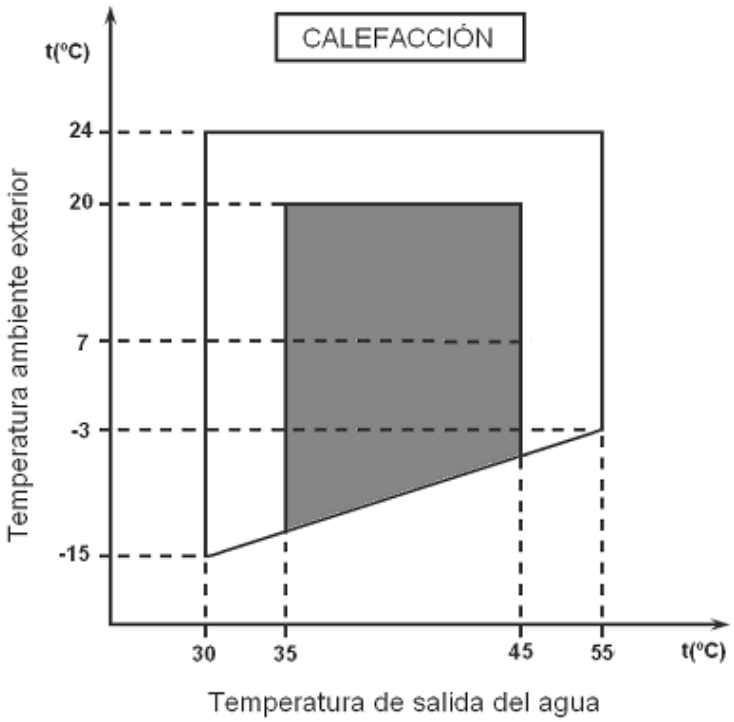
Nota:

Ta: Temperatura ambiente exterior (°C)
Tw: Temperatura de salida del agua del evaporador (°C)
Pf: Capacidad calorífica (kW)
Pa: Potencia absorbida del compresor (kW)
Pat: Potencia absorbida total (kW)
Qc: Caudal del agua del condensador (m^3/h)
ΔPc: Pérdida de carga del evaporador (kPa)
-: Excede los límites de funcionamiento

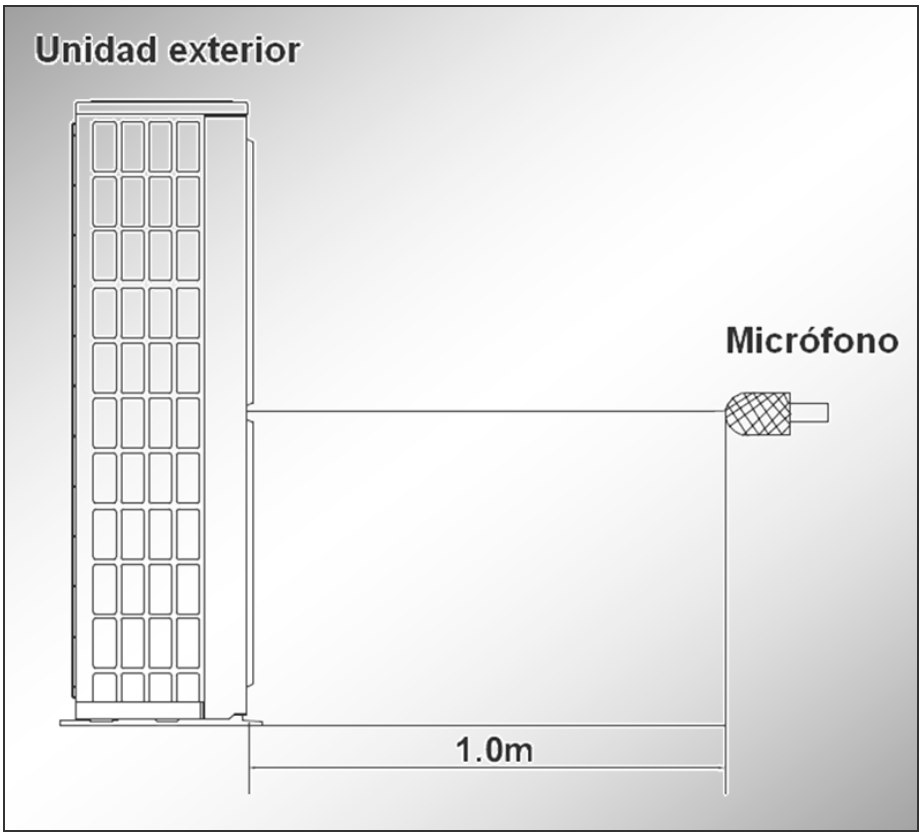
4. Limites de funcionamiento

Área recomendada para el funcionamiento





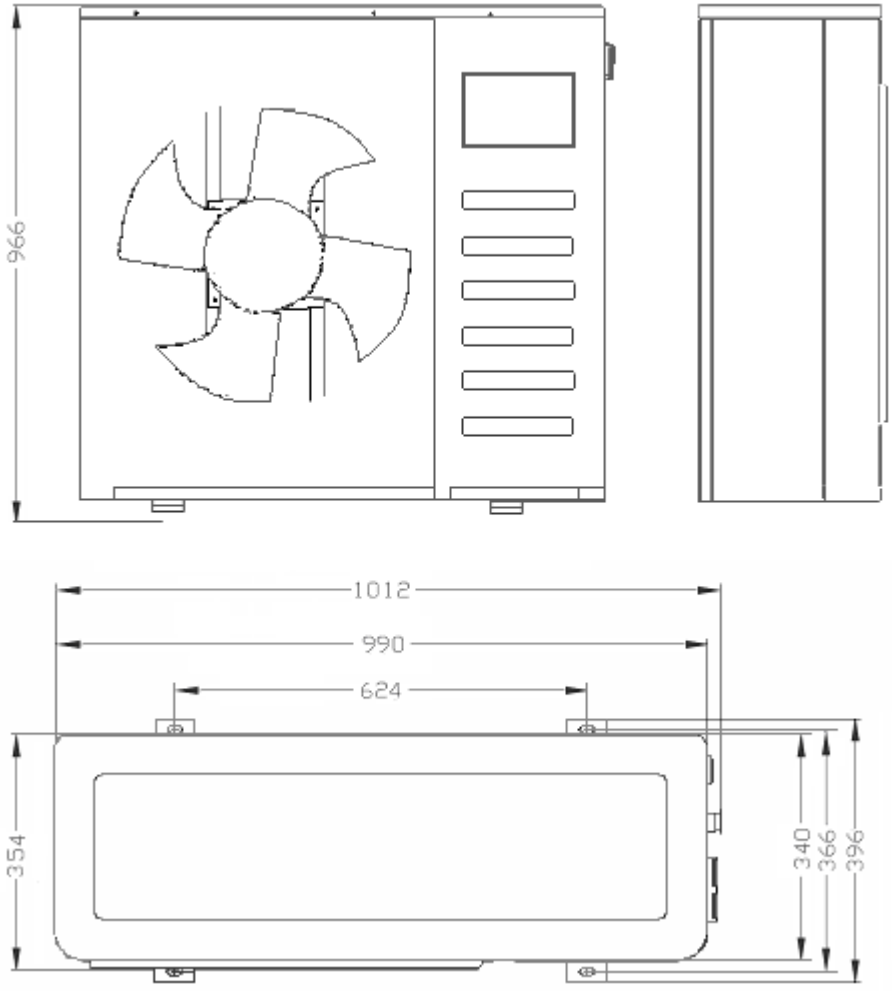
5. Nivel sonoro



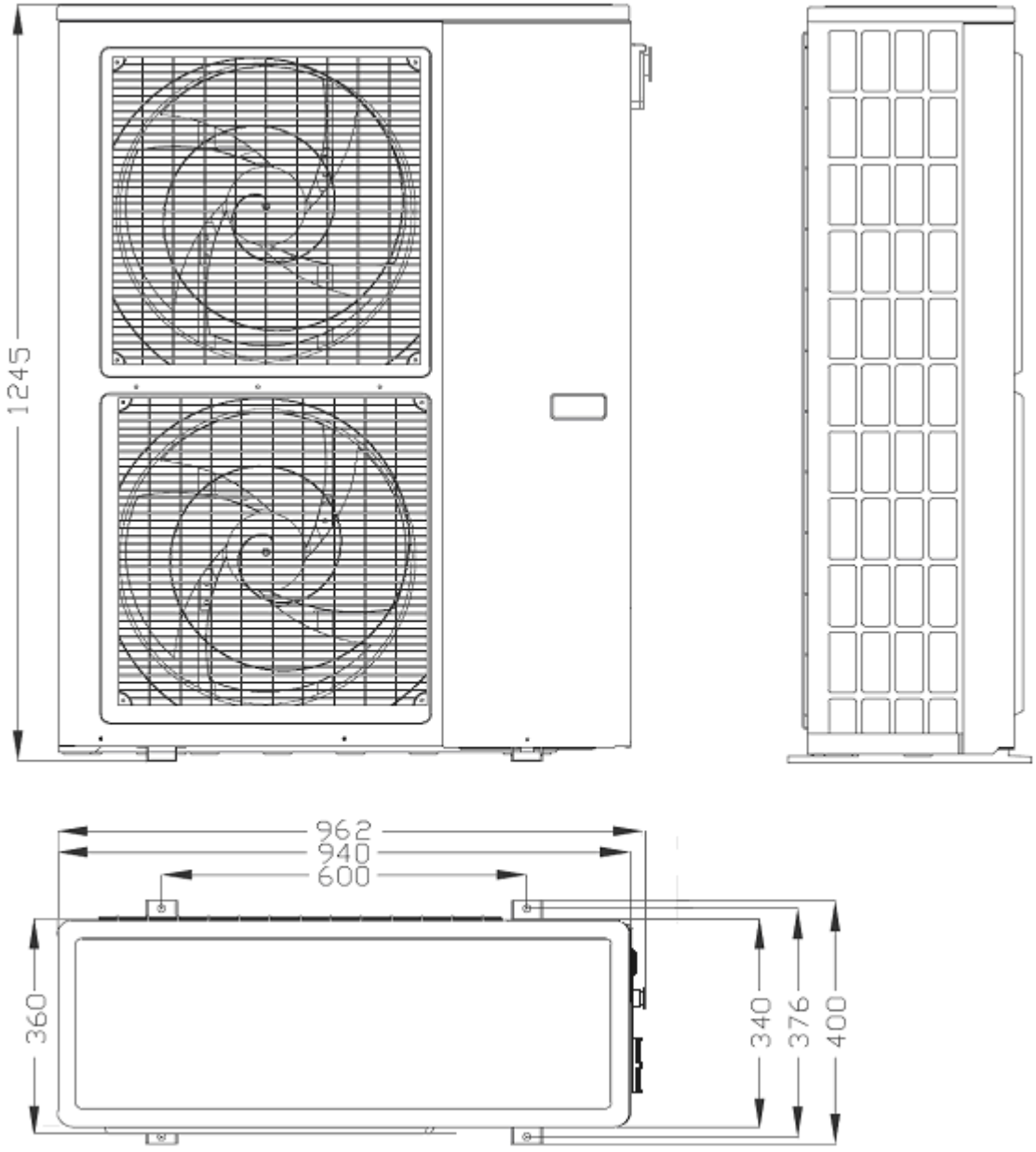
Nº Unidad	Modelo	Nivel ruido (dB(A))
1	KEM 10 HVN	56
2	KEM 10 HVN	60/50
3	KEM 14 HTN	60/50
4	KEM 14 HTN	60/51

6. Dimensiones

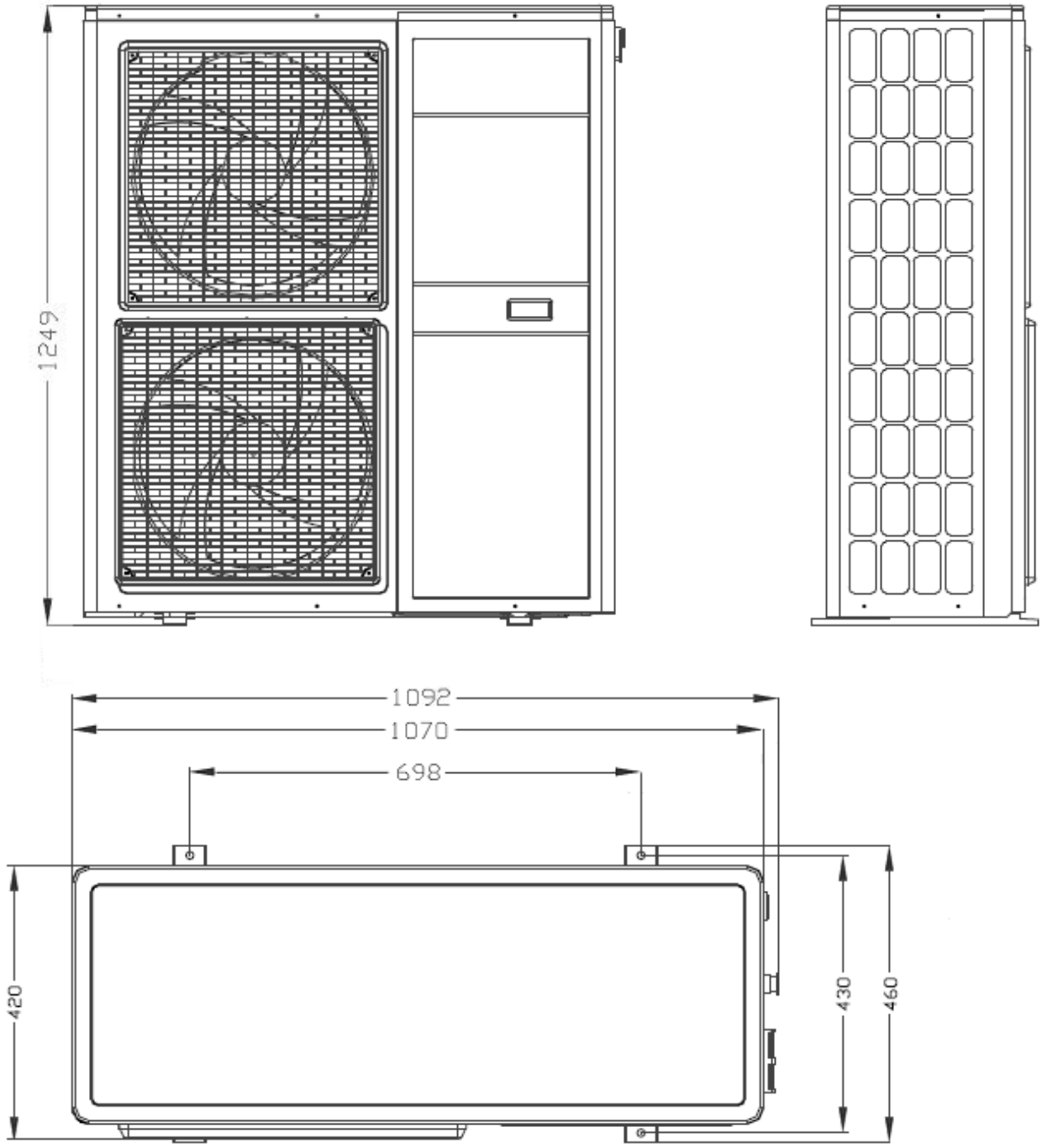
KEM 07 HVN



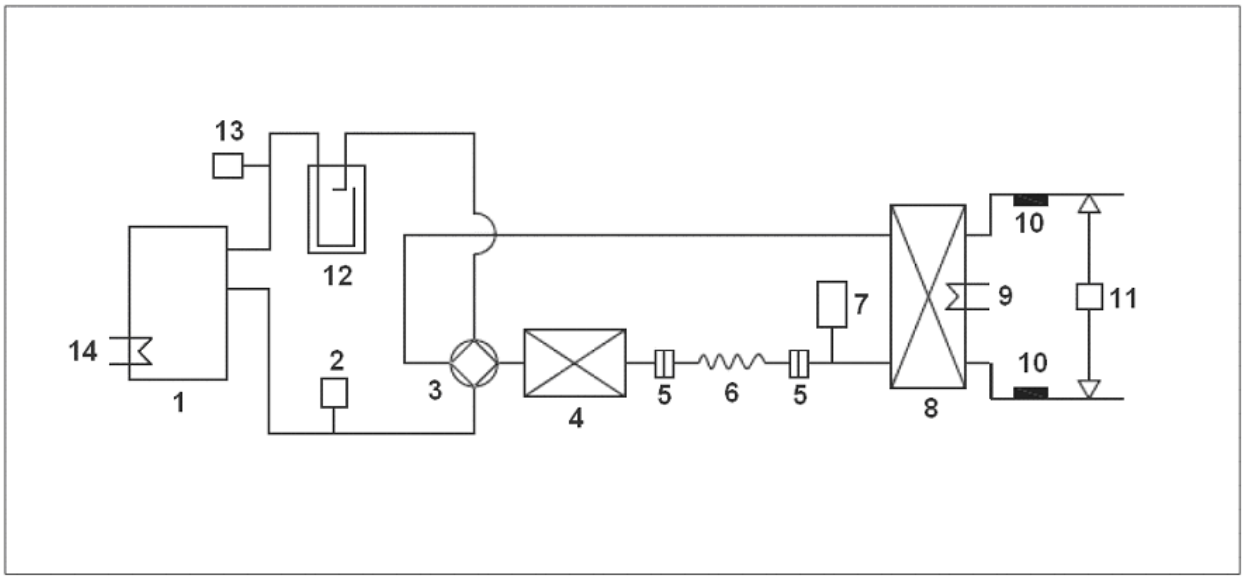
KEM 10 HVN



KEM 14 HTN / KEM 16 HTN



7. Circuito frigorífico

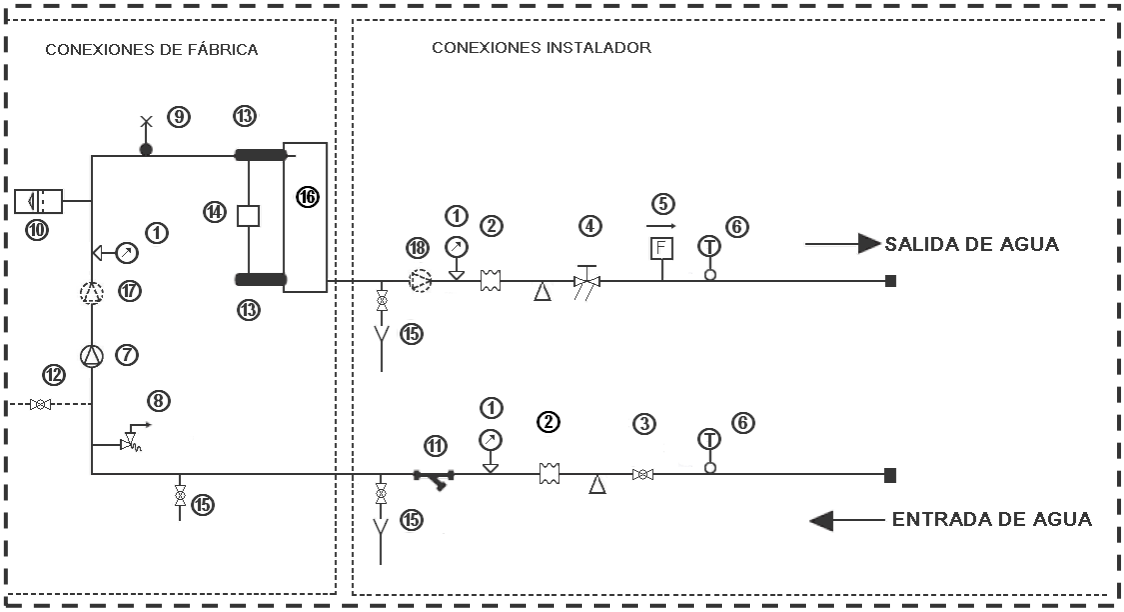


Nº	Descripción
1	Compresor
2	Presostato alta presión
3	Válvula de cuatro vías
4	Condensador
5	Filtro
6	Capilar
7	Receptor líquido
8	Intercambiador de calor de placas
9	Resistencia
10	Sensor de temperatura del agua
11	Interruptor diferencial de presión del agua
12	Acumulador
13	Presostato baja presión
14	Resistencia del cárter

8. Conexiones hidráulicas

La selección y la instalación de los componentes es responsabilidad del instalador que debe realizar su trabajo adecuadamente y cumplir con la normativa vigente. Antes de conectar las tuberías, asegúrese de que no contienen piedras, arena, óxido, suciedad u otros elementos extraños que podrían dañar la unidad. Se recomienda la creación de una derivación para que las tuberías se limpien sin tener que desconectar la unidad (consulte la información sobre las válvulas de drenaje). La tubería de conexión debería tener un soporte para evitar que recaiga el peso en la unidad. Se recomienda la instalación de los siguientes dispositivos en el circuito de agua del evaporador:

1. Dos manómetros (entrada y salida adecuadas).
2. Dos juntas atenuadoras de la vibración (entrada y salida).
3. Dos válvulas de compuerta (normal en la entrada y de calibración en salida).
4. Un conmutador de caudal (entrada) o un conmutador de presión diferencial (entrada-salida).
5. Dos termómetros (entrada y salida).
6. Un filtro de entrada tan cercano como sea posible al evaporador y colocado de modo que se acceda fácilmente cuando se realicen tareas rutinarias de mantenimiento.
7. Un tanque de agua de ahorro de energía.
8. Una bomba adicional.
9. La conexión de la tubería del interruptor de flujo, que se instalará fuera de la unidad, deberá estar conectada en serie con el presostato.



No	Nombre	No	Nombre	No	Nombre
1	Manómetro	7	Bomba	13	Abastecimiento automático de agua
2	Junta anti vibraciones	8	Válvula de seguridad	14	Presostato diferencial
3	Válvula de corte	9	Purgador de aire	15	Válvula de lavado químico o desagüe
4	Válvula reguladora	10	Vaso de expansión	16	Intercambiador de placas
5	Interruptor de flujo	11	Filtro Y	17	Bomba adicional
6	Termómetro	12	Abastecimiento automático de agua .	18	Bomba adicional

Si la instalación requiere un cabezal útil mayor que el obtenido mediante la instalación de un conjunto de bomba y un tanque de almacenamiento, es aconsejable que se instale una bomba adicional en la unidad. Si la bomba adicional se instala dentro de la unidad (**posible sólo en los modelos KEM-14 HTN y KEM-16 HTN**), la bomba deberá conectase cerca del intercambiador de calor de placas. Si se instala fuera de la unidad, la bomba se conectará en la salida de la tubería de agua. La bomba se puede instalar fácilmente en la unidad tan sólo con quitar la tubería de conexión de la bomba.

⚠ **Importante**

1) Las enfriadoras deben suministrarse con un sistema de llenado/recarga conectado a la tubería de retorno y un grifo de desagüe en la parte inferior de la instalación. Las instalaciones que contengan sistemas de anticongelación o estén reguladas por una normativa específica, deberán suministrarse con desconexiones hidráulicas.

2) El fabricante no se hará responsable de las obstrucciones, roturas o ruidos como consecuencia de no haber instalado filtros o elementos atenuadores de vibraciones. Los tipos de agua utilizados para llenar o cargar deberán tratarse con los sistemas de acondicionamiento de agua apropiados. Para obtener los valores de referencia, consulte la tabla siguiente.

PH	**6-8**
Conductividad eléctrica	menos de 200 mV/cm (25 °C)
Iones de Cloro	menos de 50 ppm
Iones de ácido sulfúrico	menos de 50 ppm
Total de hierro	menos de 50 ppm
Alcalinidad M	menos de 50 ppm
Dureza total	menos de 50 ppm
Iones de azufre	ninguno
Iones de amonio	ninguno
Iones de silicio	menos de 30 ppm

Llenado de la instalación

- Antes de proceder a llenar la instalación, compruebe que el grifo de desagüe está cerrado.
- Abra todos los agujeros de ventilación de la instalación y del terminal.
- Abra las válvulas de compuerta.
- Comience a llenar el sistema y, a continuación, abra despacio el grifo de llenado de agua fuera de la unidad.
- Cuando el agua comience a salir través las válvulas purgadoras de aire, ciérrelas y siga llenando hasta que el manómetro indique una presión de 1,5 bares.

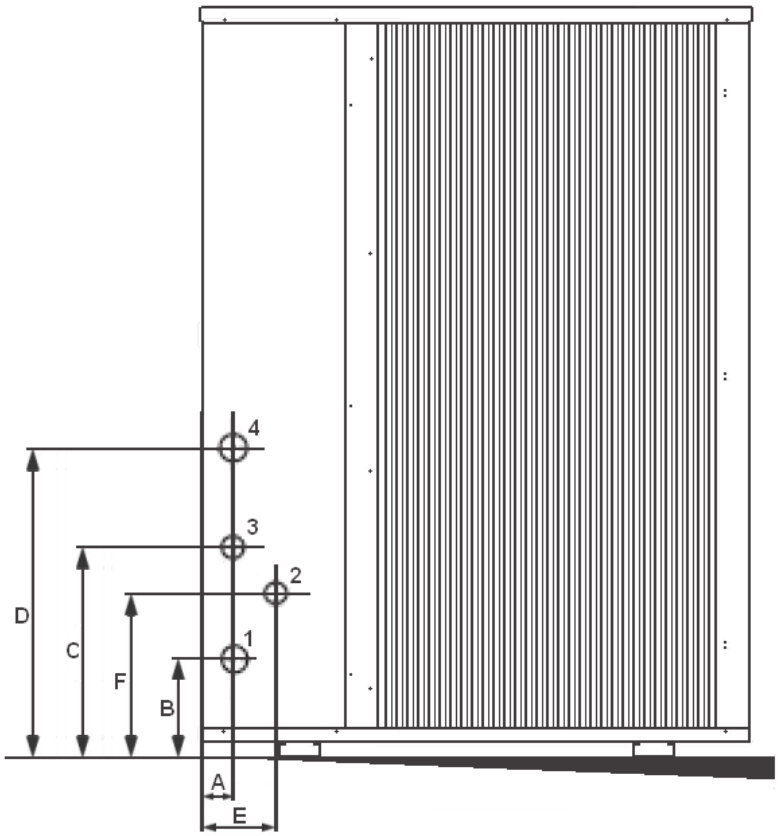
Volumen mínimo de agua según modelo

KEM 07 HVN	30 lt.
KEM 10 HVN	43 lt.
KEM 14 HTN	60 lt.
KEM 16 HTN	68 lt.

Vaciado de la instalación

- Antes de comenzar el vaciado, coloque el interruptor de encendido en la posición de "apagado".
- Asegúrese de que está cerrado el grifo de llenado/recarga de agua de la instalación.
- Abra el grifo de desagüe de la unidad y todas las válvulas purgadoras de aire de la instalación.

8.1 Dimensiones y ubicación de las conexiones



1 – Entrada de agua
2 – Desagüe de seguridad
3 – Suministro automático de agua
4 – Salida de agua

Modelo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	1 Ø	2 Ø	3 Ø	4 Ø
KEM 07 HVN	70	118	196	328	122	170	R1	G1/2	G1/2	R1
KEM 10 HVN	76	107	217	305	145	107	R5	G1/2	G1/2	R4
KEM 14 HTN	78	84	174	297	148	148	R5	G1/2	G1/2	R4
KEM 16 HTN	78	84	174	297	148	148	R5	G1/2	G1/2	R4

⚠ Importante

a) La instalación debe llenarse a una presión de entre 1 y 2 bares.

b) Se recomienda repetir esta operación una vez transcurridas unas horas tras la puesta en marcha de la unidad. La presión de la instalación debería comprobarse con regularidad y si cae por debajo de 1 bar, debería llenarse totalmente de agua.

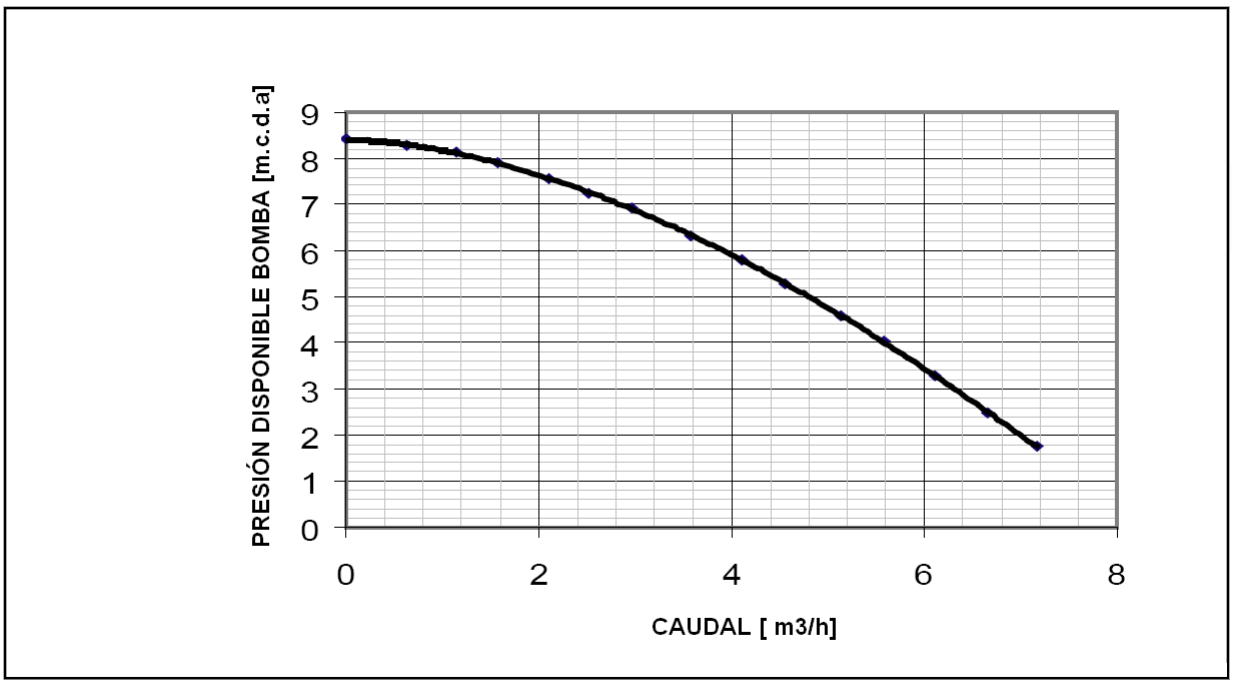
c) Compruebe la hermeticidad hidráulica de las juntas.

d) Si el fluido del circuito contiene anticongelante, no se debería desaguar sin ningún control ya que es contaminante.

e) Se recomienda su almacenamiento ya que existe la posibilidad de reutilizarlo.

f) Cuando desagüe tras utilizar la bomba de calor, tenga cuidado, ya que el agua podría estar caliente (hasta 50 °C).

8.2 Curva de la bomba



(*) Para obtener la presión disponible útil para la instalación, restar las pérdidas de carga del evaporador.

Perdida de carga intercambiador lado agua

Modelo	Caudal	m3/h	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
		l/sec	0.222	0.278	0.333	0.389	0.444	0.500	0.556	0 .611
KEM 07 HVN	Perdida de carga	kPa	12	21	33	47	65	-	-	

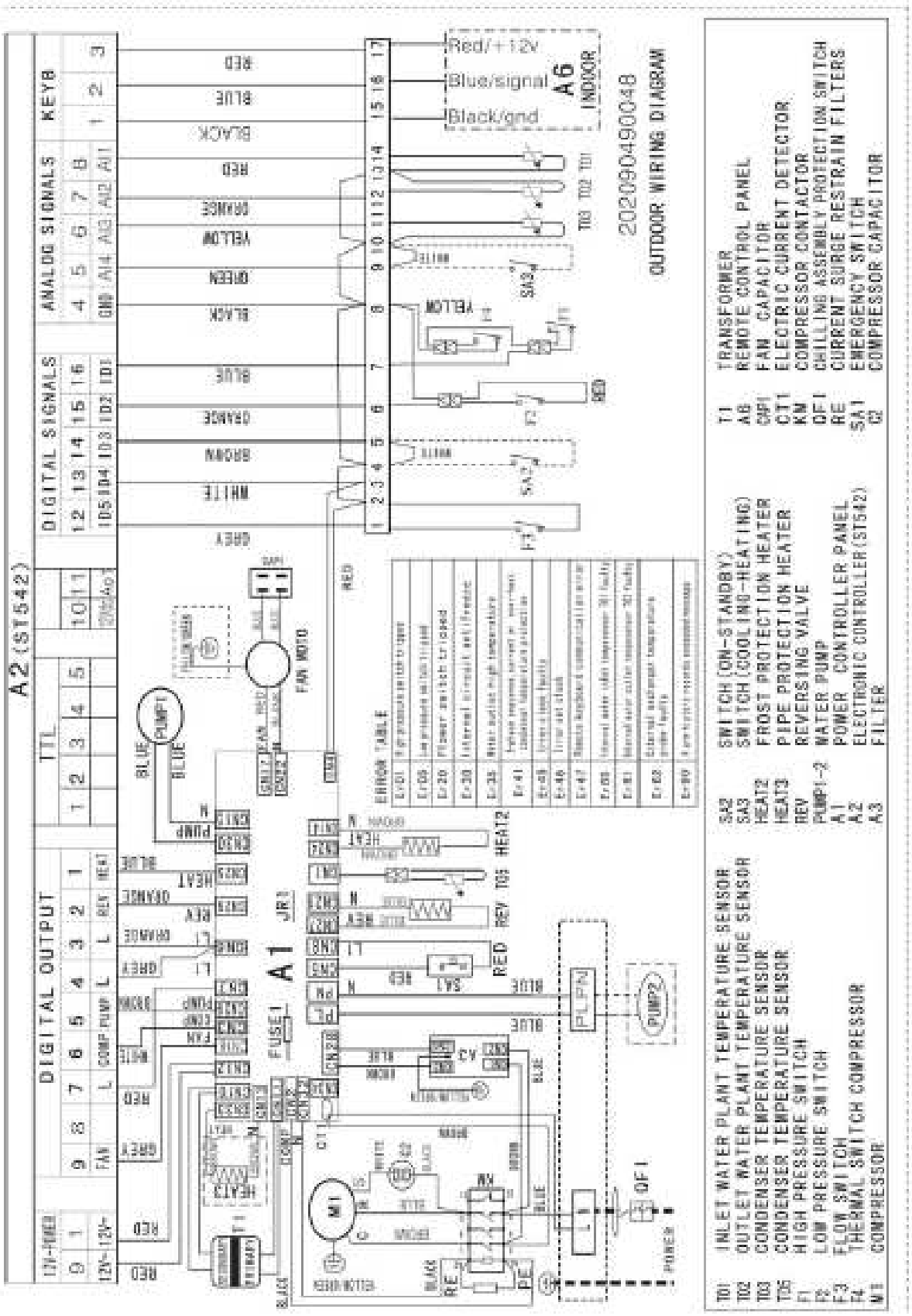
Modelo	Caudal	m3/h	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2
		l/sec	0.222	0.278	0.333	0.389	0.444	0.500	0.556	0 .611
KEM 10 HVN	Perdida de carga	kPa	8	11	15	19	24	30	37	

Modelo	Caudal	m3/h	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6
		l/sec	0.333	0.389	0.444	0.500	0.556	0.611	0.667	0.722
KEM 14 HTN	Perdida de carga	kPa	6	8	10	14	17	21	26	31

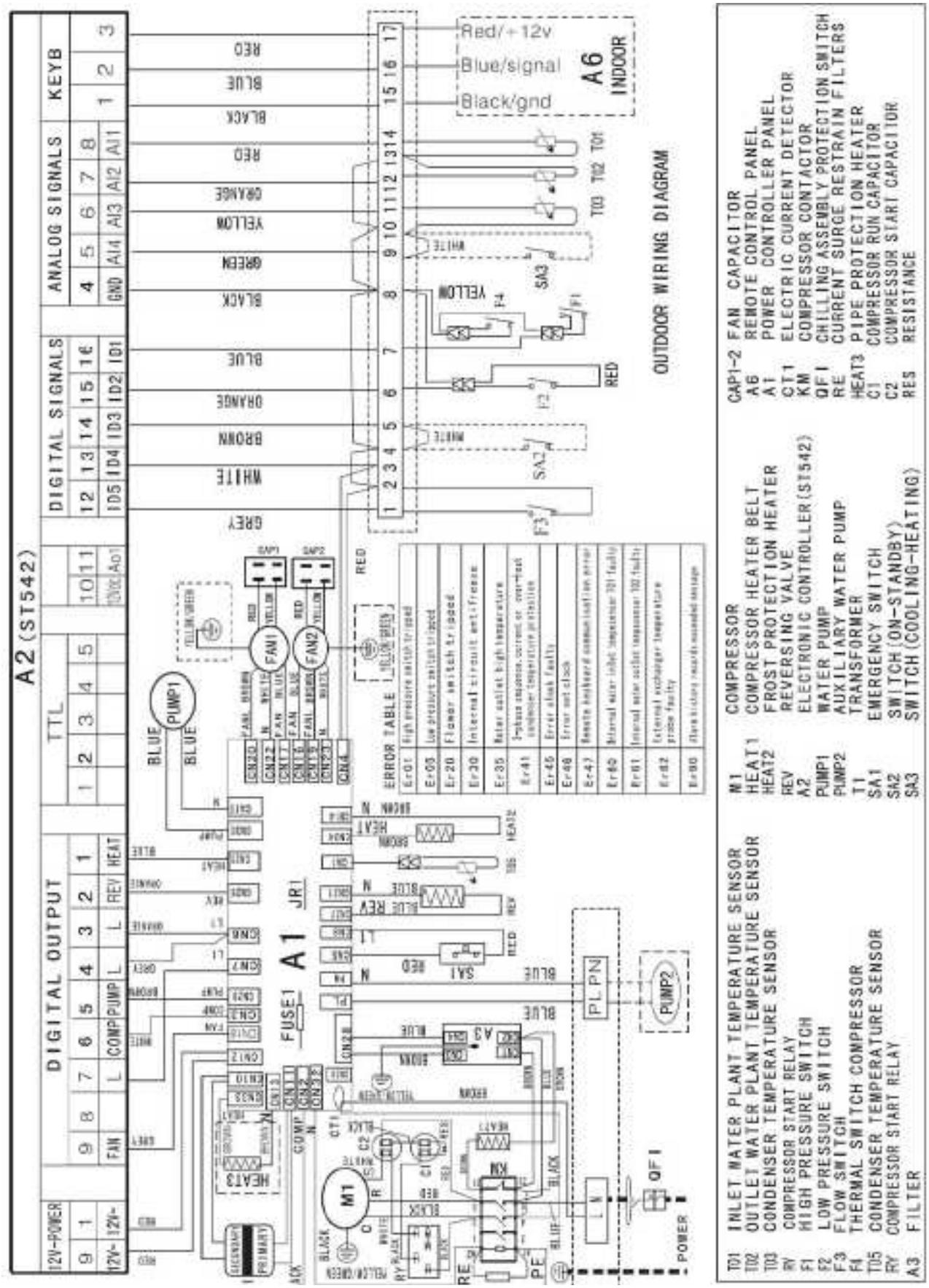
Modelo	Caudal	m3/h	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6
		l/sec	0.333	0.389	0.444	0.500	0.556	0.611	0.667	0.722
KEM 16 HTN	Perdida de carga	kPa	6	7	9	13	16	20	24	29

9. Esquemas eléctricos

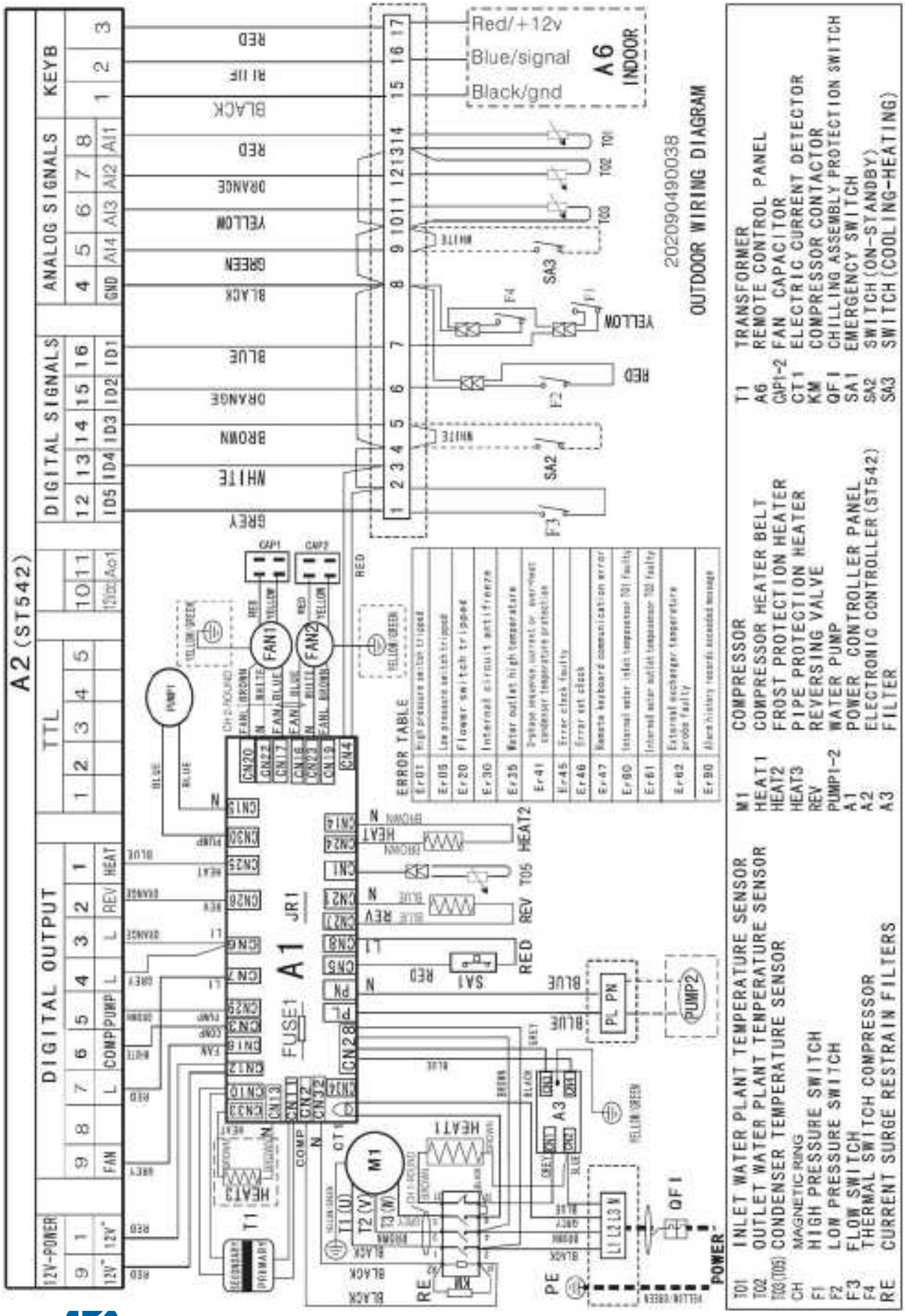
KEM 07 HVN



KEM 10 HVN


OUTDOOR WIRING DIAGRAM
A2 (ST542)
A1
A6 INDOOR
Red/+12v
Blue/signal
Black/gnd
DIGITAL OUTPUT
DIGITAL SIGNALS
ANALOG SIGNALS
KEYB
TTL
ERROR TABLE
COMPRESSOR
FUSE1
JR1
PUMP1
PUMP2
HEAT3
SA1
SA2
SA3
QF1
POWER
TO1 INLET WATER PLANT TEMPERATURE SENSOR
TO2 OUTLET WATER PLANT TEMPERATURE SENSOR
TO3 CONDENSER TEMPERATURE SENSOR
RY COMPRESSOR START RELAY
F1 HIGH PRESSURE SWITCH
F2 LOW PRESSURE SWITCH
F3 FLOW SWITCH
F4 THERMAL SWITCH COMPRESSOR
TO5 CONDENSER TEMPERATURE SENSOR
RY COMPRESSOR START RELAY
A3 FILTER
M1 COMPRESSOR
HEAT1 COMPRESSOR HEATER BELT
HEAT2 FROST PROTECTION HEATER
REV REVERSING VALVE
A2 ELECTRONIC CONTROLLER(ST542)
PUMP1 WATER PUMP
PUMP2 AUXILIARY WATER PUMP
T1 TRANSFORMER
SA1 EMERGENCY SWITCH
SA2 SWITCH(ON-STANDBY)
SA3 SWITCH(COOLING-HEATING)
CAP1-2 FAN CAPACITOR
A6 REMOTE CONTROL PANEL
A1 POWER CONTROLLER PANEL
CT1 ELECTRIC CURRENT DETECTOR
KM COMPRESSOR CONTACTOR
QF1 CHILLING ASSEMBLY PROTECTION SWITCH
RE CURRENT SURGE RESTRAIN FILTERS
HEAT3 PIPE PROTECTION HEATER
C1 COMPRESSOR RUN CAPACITOR
C2 COMPRESSOR START CAPACITOR
RES RESISTANCE

KEM 14 HTN / KEM 16 HTN



10. Características eléctricas

Modelo	Unidad exterior					Alimentación			Compresor		OFM	
	Hz	Voltaje	Fase	Min.	Max.	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	kW	FLA
KEM 07 HVN	50Hz	220-240V	1ph	198V	254V	17.5	16.6	20	63	13.1	0.12	1
KEM 10 HVN	50Hz	220-240V	1ph	198V	254V	24.5	32	35	123	19.5	0.1x2	0.8x2
KEM 14 HTN	50Hz	380V	3ph	342V	440V	10.2	25	15	67	9.77	0.1x2	0.8x2
KEM 16 HTN	50Hz	380V	3ph	342V	440V	15.75	15	20	73	11.6	0.1x2	0.8x2

Nota:

MCA: Corriente mínima Amperios (A)

TOCA: Sobrecorriente total Amperios (A)

MFA: Fusibles máximos Amperios (A)

MSC: Arranque máximo Amperios (A)

RLA: Corriente nominal Amperios (A)

OFM: Motor ventilador exterior

FLA: Carga total Amperios (A)

kW: Capacidad nominal motor (kW)

10.1 Conexiones eléctricas

Las enfriadoras KEM vienen con el cableado de fábrica pero requieren la instalación de un interruptorr omnipolar de sobrecarga térmica, un interruptor de desconexión de la red bloqueable para la conexión a la fuente de alimentación de la red y la conexión del interruptor del caudal en los terminales correspondientes. Todas las tareas anteriores las deberá llevar a cabo personal cualificado en conformidad con la normativa en vigor.
Para realizar las tareas relacionadas con la electricidad, consulte los diagramas de cableado eléctrico de este manual. También se recomienda comprobar que:

- Las características de la alimentacion de la red son adecuadas para las potencias indicadas en la tabla de características eléctricas que encontrará en la página anterior, teniendo en cuenta también, el posible uso de otro equipo al mismo tiempo.

⚠ Importante

- Solo se deberá conectar la unidad a la alimentación eléctrica una vez finalizada la instalación (hidráulica y eléctrica).
- Todas las conexiones eléctricas las deberá llevar a cabo personal cualificado de conformidad con la normativa en vigor en el país correspondiente.
- Respete las instrucciones para la conexión de la fase, los neutros y la toma de tierra.
- La línea de alimentación debería montarse hacia arriba, con un dispositivo adecuado para proteger la unidad contra los cortocircuitos y con un disyuntor de fuga a tierra, aislando la instalación de otro equipo.
- La tensión debe estar dentro de una tolerancia de ±10% de la tensión nominal de la fuente de alimentación para la unidad (para las unidades trifásicas, el desequilibrio entre las fases no deben superar el 3%). Si estos parámetros no se cumplen, póngase en contacto con la compañía de suministro eléctrico.
- Para las conexiones eléctricas, utilice cable de doble aislamiento en conformidad con la normativa vigente en el país correspondiente.
- Se deben instalar tan cerca como sea posible al dispositivo un conmutador de sobrecarga térmica omnipolar y un conmutador de desconexión de la red bloqueable, en cumplimiento con la normativa CEI-EN (apertura del contacto de al menos 3 mm), con la conexión adecuada y la capacidad de protección de corriente residual basadas en la tabla de datos eléctricos que se muestra a continuación.
- Los dispositivos de la unidad deben ser bloqueables. Es obligatoria una conexión a tierra eficaz. Si no se ha realizado la toma a tierra el fabricante no se responsabiliza de los daños y perjuicios que la unidad pueda causar.
- En el caso de las unidades trifásicas, asegúrese de que las fases están conectadas correctamente.
- No use las tuberías de agua de toma a tierra de la unidad.

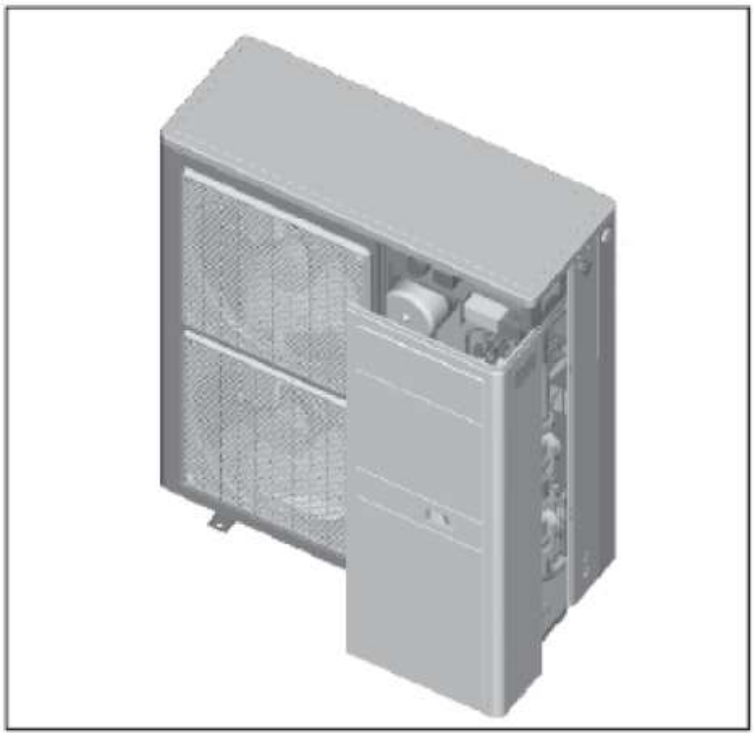
10.2 Datos eléctricos:

Modelo	Alimentación eléctrica (V-F-Hz)	Valores estimados (1)											Fusibles
		Compresor			Ventiladores		Bomba		Valores totales máximos (2)				Fusible Vidrio 5x20mm, 250 V
		F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	L.R.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	F.L.I. (kW)	F.L.A. (A)	Fusible 1
KEM 07 HVN	220-240V-1-50	2.70	11.50	54	0.15	0.65	0.15	0.65	2.80	12.8	3.50	16.0	5A
KEM 10 HVN	220-240V-1-50	3.40	15.80	136	0.32	1.50	0.21	1.0	3.93	18.30	5.50	25.70	5A
KEM 14 HTN	380V-3-50	4.62	5.70	67	0.32	1.50	0.21	1.0	5.15	8.20	6.55	10.50	5A
KEM 16 HTN	380V-3-50	6.02	9.18	67	0.32	1.50	0.21	1.0	6.55	10.00	8.60	13.10	5A

F.L.I. Potencia absorbida
F.L.A. Consumo de corriente
L.R.A. Corriente de arranque del compresor
(1) Temperatura del aire exterior 35 °C – Temperatura del agua en el evaporador 12 °C/7 °C.
(2) Los valores hacen referencia a la tensión nominal más baja (50 Hz). Estos valores deberían utilizarse para determinar las dimensiones de los conmutadores de protección y del cable de alimentación.

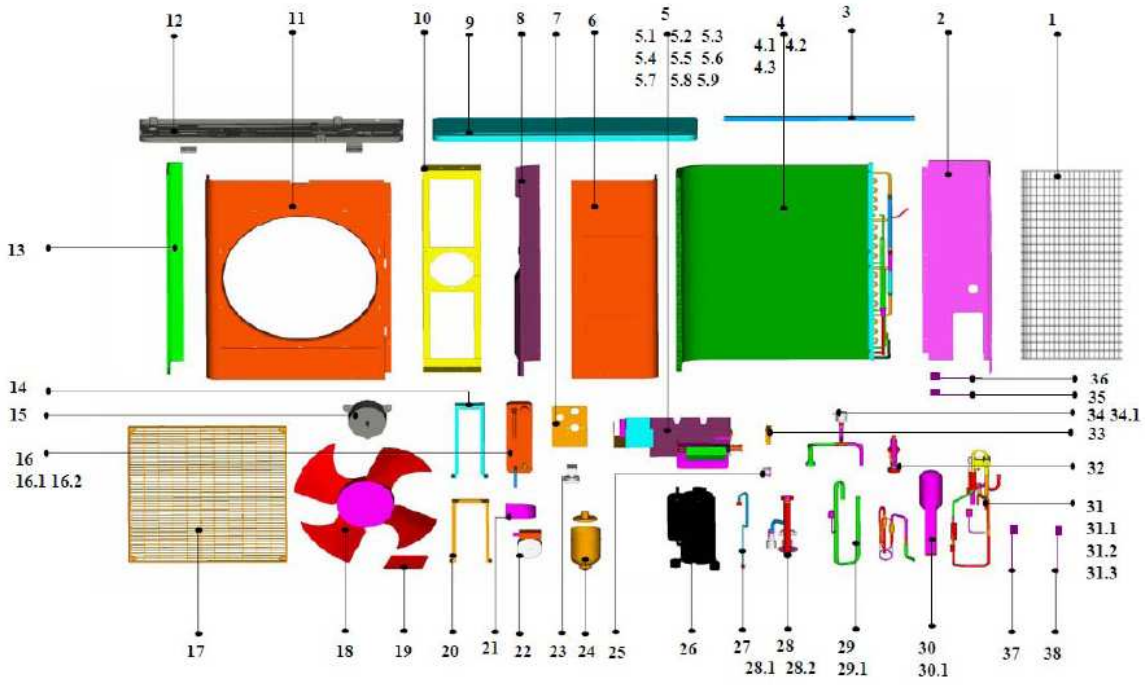
10.3 Panel eléctrico

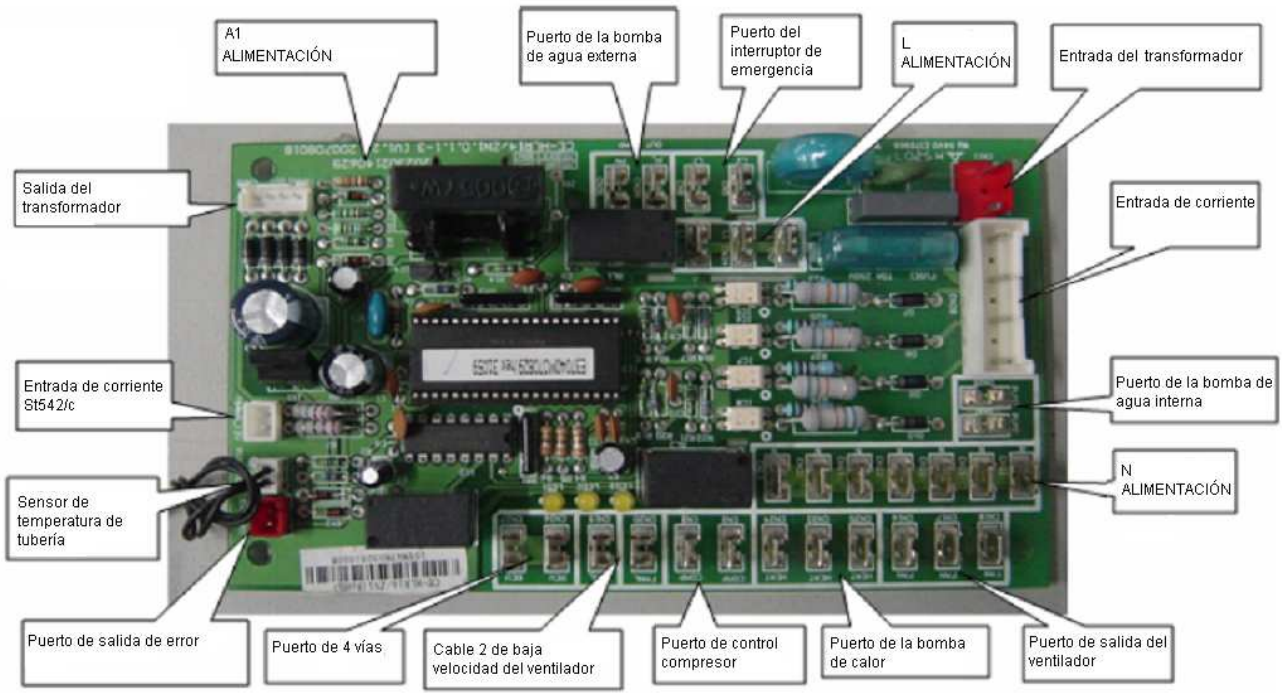
El panel eléctrico está ubicado en la parte superior del compartimiento del circuito de refrigerante.
Para acceder al panel eléctrico, desatornille los tornillos y extraiga el panel frontal de la unidad.



11. Despieces

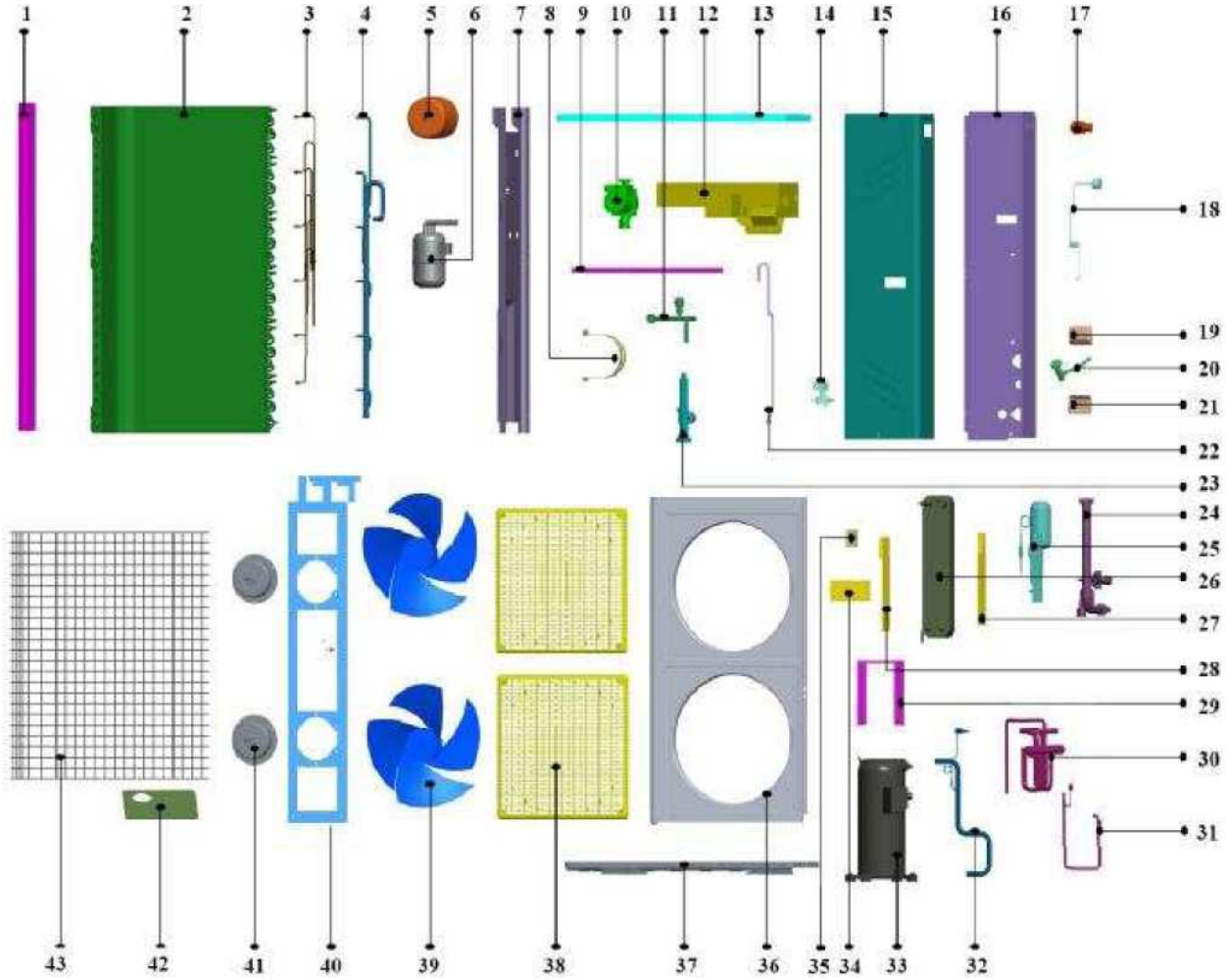
KEM 07 HVN





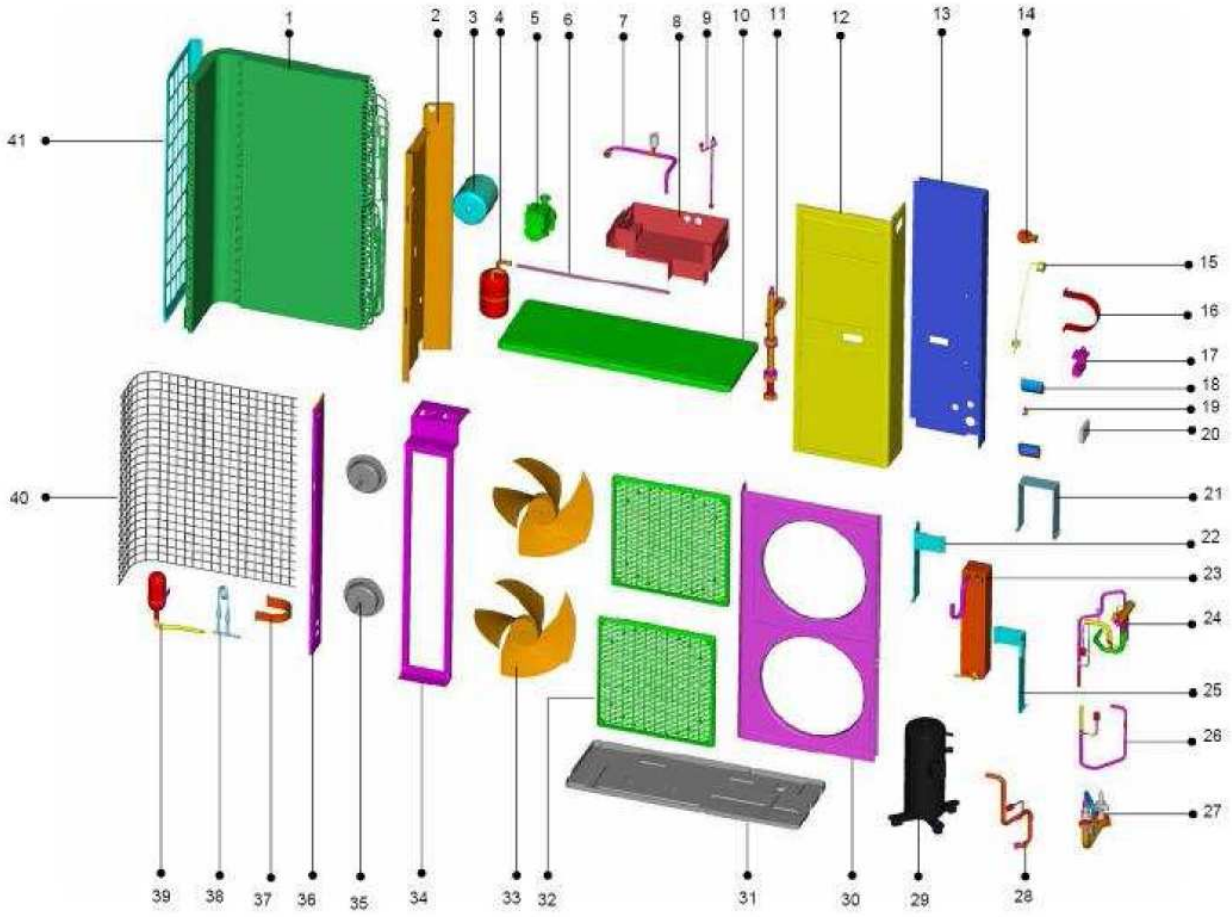
Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
1	Rejilla posterior	1	17	Rejilla	1
2	Conjunto del panel posterior	1	18	Ventilador de flujo axial	1
3	Fijación rejilla posterior	1	19	Base de soporte	1
4	Subconjunto del condensador	1	20	Ensamblaje base del intercambiador de calor	1
4.1	Condensador	1	21	Abrazadera	1
4.2	Ensamblaje de tuberías de entrada del condensador	1	22	Ensamblaje de la bomba	1
4.3	Ensamblaje de tuberías de salida del condensador	1	23	Válvula	1
5	Parte ensamblaje de la caja eléctrica	1	24	Vaso de expansión	1
5.1	Caja eléctrica	1	25	Hidrómetro	1
5.2	Condensador	1	26	Compresor	1
5.3	Controlador	1	27	Ensamblaje de conexión de tubería	1
5.4	Contactor AC	1	28	Ensamblaje de conexión de tubería	1
5.5	Transformador	1	28.1	Válvula de carga/entrada de agua	1
5.6	Ensamblaje principal del panel de control	1	28.2	Válvula de seguridad	1
5.7	Interruptor de emergencia	1	29	Ensamblaje de tubería de aspiración	1
5.8	Subconjunto de la placa de filtro	1	29.1	Presostato	1
5.9	Condensador del compresor	1	30	Ensamblaje de conexión de tubería	1
6	Carcasa frontal derecha	1	30.1	Recipiente acumulador de liquido	1
7	Ensamblaje de fijación de la tubería de entrada de agua	1	31	Ensamblaje de la válvula de 4 vías	1
8	Placa de separación	1	31.1	Válvula de 4 vías	1
9	Ensamblaje de la tapa superior	1	31.2	Presostato	1
10	Ensamblaje del soporte de montaje del motor	1	31.3	Solenoide	1
11	Panel frontal	1	32	Ensamblaje de la tubería de entrada de agua	1
12	Base	1	33	Ensamblaje de la tapa de la pantalla	1
13	Fijación izquierda	1	34	Ensamblaje de conexión de tubería	1
14	Ensamblaje del panel de montaje	1	34.1	Válvula de descarga	1
15	Motor	1	35	Resistencia de la válvula	1
16	Ensamblaje del intercambiador de calor	1	36	Ensamblaje del sensor de temperatura	3
16.1	Ensamblaje del intercambiador de calor	1	37	Sensor de temperatura de descarga	1
16.2	Resistencia del intercambiador	1	38	Ensamblaje del sensor de temperatura	1

KEM 10 HVN


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
43
42
41
40
39
38
37
36
35
34
33
32

Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
1	Placa de soporte posterior II	1	22	Válvula de presión diferencial bajo el ensamblaje de la conexión de la tubería	1
2	Condensador	1	23	Ensamblaje de la tubería de subida de agua	1
3	Subconjunto de la salida del condensador	1	24	Ensamblaje de la tubería de entrada de agua	1
4	Subconjunto de la entrada del condensador	1	25	Ensamblaje de la conexión de la tubería y el recipiente acumulador de líquido	1
5	Vaso de expansión	1	26	Ensamblaje del intercambiador de calor de placas	1
6	Acumulador cilíndrico	1	27	Panel de fijación derecha	1
7	Conjunto de la chapa de separación	1	28	Panel de fijación izquierda	1
8	Abrazadera de expansión del depósito	1	29	Soporte	1
9	Sujeción de la rejilla posterior	1	30	Ensamblaje de la válvula de 4 vías	1
10	Bomba de agua	1	30.1	Válvula de 4 vías	1
11	Conjunto de la tubería de unión del vaso de expansión	1	30.2	Cable de control para la válvula de 4 vías	1
12	Ensamblaje de la caja eléctrica del control	1	31	Ensamblaje de la tubería de desagüe/descarga	1
12.1	Condensador del motor	2	31.1	Controlador de presión	1
12.2	Caja eléctrica	1	32	Subconjunto de la tubería de aspiración	1
12.3	Subconjunto de la placa de filtro de alimentación	1	32.1	Controlador de presión/Manómetro	1
12.4	Condensador del compresor	1	33	Compresor	1
12.5	Condensador del compresor	1	34	Panel de fijación transversal	1
12.6	Transformador	1	35	Ensamblaje de la cubierta de exposición	1
12.7	Relé, compresor	1	36	Panel frontal	1
12.8	Contactor	1	37	Conjunto de la carcasa/chasis	1
13	Conjunto de la tapa superior	1	38	Rejilla de salida de aire	2
14	Válvula de presión diferencial	1	39	Pala de ventilador de flujo axial	2
15	Conjunto del panel frontal	1	40	Ensamblaje del soporte de montaje del motor	1
16	Conjunto del panel posterior	1	41	Motor del ventilador exterior	2
17	Interruptor de emergencia	1	42	Placa de soporte	1
18	Superficie hidráulica	1	43	Rejilla posterior	1
19	Asidero	2	44	R410A	3kg
20	Adaptador de tubería de desagüe	1	45	Ensamblaje del sensor de temperatura	4
21	Asidero	1	46	Ensamblaje del sensor de temperatura del evaporador	1

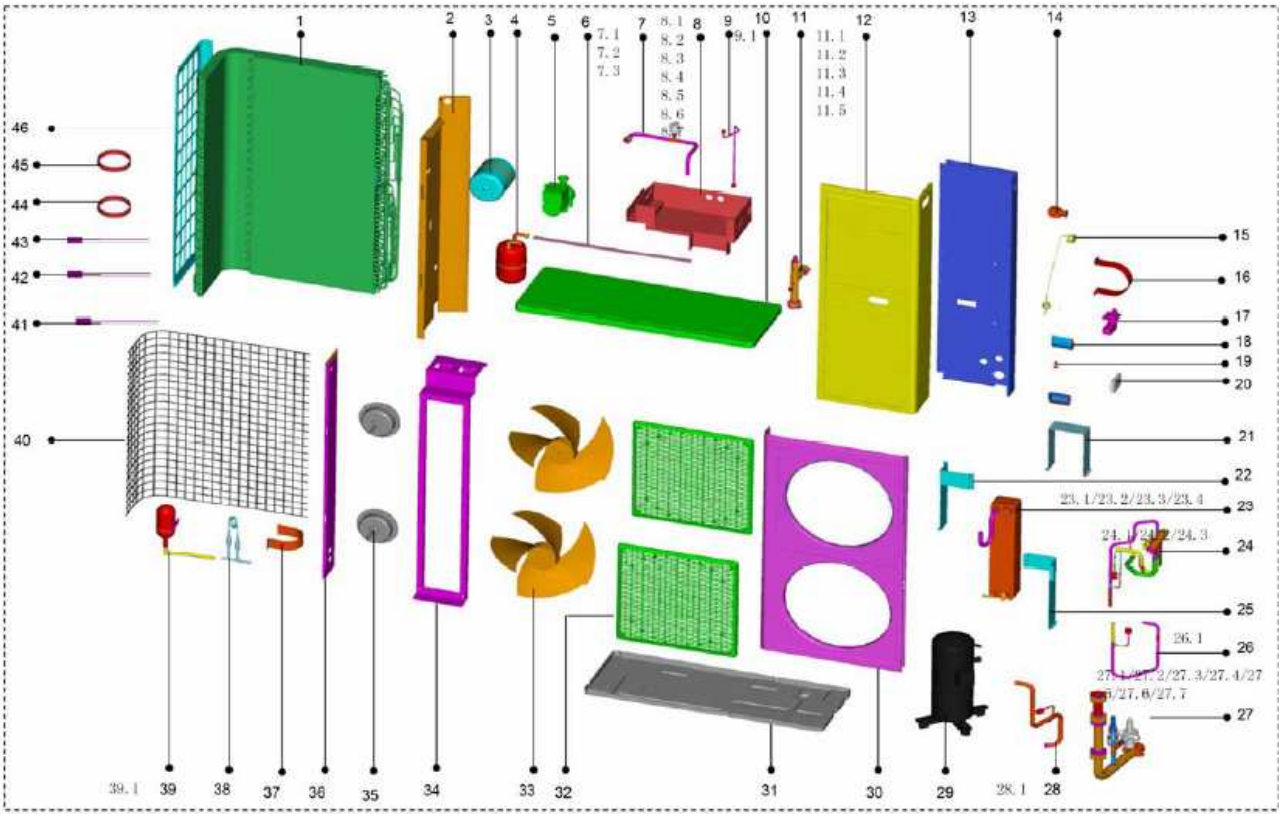
KEM 14 HTN


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41

Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
1	Ensamblaje del condensador	1	8.7	Cable de señal del controlador	1
2	Conjunto media chapa de separación	1	8.8	Ensamblaje del controlador	1
3	Vaso de expansión	1	8.9	Cable azul de alimentación	1
4	Cilindro acumulador	1	8.10	Cable de señal de la protección del lado gas	1
5	Bomba de agua	1	8.11	Cable de señal de la protección del lado líquido	1
6	Fijación rejilla posterior	1	8.12	Conexión de cables de señal de protección	1
7	Ensamblaje de unión de la tubería y el vaso de expansión	1	8.13	Arandela/Junta para la conexión de cables	1
7.1	Válvula de descarga/desagüe	1	8.14	Cable de señal de protección remota	1
7.2	Junta de la válvula de descarga/desagüe	1	8.15	Conexión de cables de señal	1
7.3	Tuerca de la junta	1	8.16	Filtro de onda de la placa electrónica	1
8	Ensamblaje de la caja eléctrica	1	9	Válvula de presión diferencial bajo el ensamblaje de la conexión de la tubería	1
8.1	Caja eléctrica	1	9.1	Tuerca de cobre	2
8.2	Condensador del motor	2	10	Ensamblaje superior de la tapa	1
8.3	Supresor de sobretensión	1	11	Ensamblaje superior de la tubería de conjunción	1
8.4	Transformador	1	11.1	Junta de caucho	2
8.5	Cable de alimentación para el control	1	11.2	Unión de tubería de transición	2
8.6	Ensamblaje de la placa de control de la fuente de alimentación	1	11.3	Tuerca hexagonal	3

Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
11.4	Tuerca hexagonal	3	27	Conjunto de la tubería de entrada de agua I	1
11.5	Tuerca de cobre	1	27.1	Válvula de llenado de agua	1
12	Carcasa frontal derecha	1	27.2	Fijación de la válvula de retención	1
13	Carcasa posterior derecha	1	27.3	Válvula de seguridad	1
14	Interruptor de emergencia	1	27.4	Fijación de la tubería de entrada de agua	1
15	Superficie hidráulica	1	27.5	Tuerca hexagonal	1
16	Abrazadera del vaso de expansión	1	28	Subconjunto de la tubería de aspiración	1
17	Válvula de presión diferencial/presostato	1	28.1	Controlador de presión/Manómetro	1
18	Asidero	1	29	Compresor	2
19	Adaptador de la tubería de desagüe	1	30	Panel frontal	1
20	Tapa de la pantalla	1	31	Conjunto de la carcasa	1
21	Cojinete	1	32	Rejilla de salida de aire	1
22	Placa de fijación izquierda	1	33	Pala del ventilador de flujo axial	2
23	Intercambiador de calor de placas	1	34	Ensamblaje del soporte de montaje del motor	2
23.1	Ensamblaje de sujeción de la válvula de presión diferencial/Presostato	1	35	Motor del ventilador exterior	1
23.2	Junta de caucho	1	36	Ensamblaje de la tapa derecha	2
23.3	Resistencia	1	37	Sujeción	1
23.4	Intercambiador de calor de placas	1	38	Ensamblaje del capilar	1
24	Ensamblaje de la válvula de 4 vías	1	39	Ensamblaje del acumulador de líquido	1
24.1	Válvula de 4 vías	1	39.1	Acumulador de líquido	1
24.2	Tubería de conexión	2	40	Rejilla posterior	2
24.3	Cable de control para la válvula de 4 vías	1	41	Tapa izquierda	1
25	Placa de fijación derecha	1	42	Ensamblaje del sensor de temperatura	4
26	Ensamblaje de la tubería de descarga/desagüe	1	43	Sensor de temperatura de descarga	1
26.1	Controlador de presión/Manómetro	1			

KEM 16 HTN



Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
1	Ensamblaje del condensador	1	9	Ensamblaje de conexión de tubería	1
2	Conjunto media chapa de separación	1	9.1	Tuerca de cobre	2
3	Vaso de expansión	1	10	Ensamblaje de la carcasa superior	1
4	Cilindro acumulador	1	11	Ensamblaje de entrada de agua	1
5	Bomba de agua	1	11.1	Ensamblaje de entrada de agua	1
6	Fijación rejilla posterior	1	11.2	Tuerca	1
7	Ensamblaje de unión de la tubería y el vaso de expansión	1	11.3	Tuerca	1
7.1	Válvula de descarga/desagüe	1	11.4	Junta de tubería	1
7.2	Junta de la válvula de descarga/desagüe	1	11.5	Junta de tubería	1
7.3	Tuerca	1	12	Ensamblaje del panel frontal derecho	1
8	Ensamblaje de la caja eléctrica	1	13	Ensamblaje del panel posterior derecho	1
8.1	Caja eléctrica	1	14	Interruptor de emergencia	1
8.2	Condensador del motor	2	15	Superficie hidráulica	1
8.3	Transformador	1	16	Abrazadera del vaso de expansión	1
8.4	Ensamblaje de la placa de control de la fuente de alimentación	1	17	Válvula	1
8.5	Controlador	1	18	Asidero	2
8.6	Ensamblaje del panel del filtro	1	19	Adaptador para la tubería de desagüe	1
8.7	Contactor AC	1	20	Ensamblaje de la tapa de la pantalla	1

Nº	Nombre de la pieza	Cant.	Nº	Nombre de la pieza	Cant.
21	Soporte del intercambiador de calor de placas	1	27.8	Junta de goma	2
22	Panel de montaje izquierdo	1	28	Subconjunto de la tubería de aspiración	1
23	Ensamblaje del intercambiador de calor de placas	1	28.1	Controlador de presión/Manómetro	1
23.1	Ensamblaje de conexión de la válvula	1	29	Compresor	1
23.2	Junta de goma	1	30	Panel frontal	1
23.3	Resistencia	1	31	Ensamblaje base	1
23.4	Intercambiador de calor de placas	1	32	Rejilla	2
24	Ensamblaje de la válvula de 4 vías	1	33	Ventilador axial	2
24.1	Válvula de 4 vías	1	34	Ensamblaje del soporte del motor	1
24.2	Conexión de tubería	2	35	Motor	2
24.3	Válvula de 4 vías solenoide	1	36	Ensamblaje de la tapa derecha	1
25	Panel de montaje	1	37	Abrazadera de sujeción	1
26	Ensamblaje de la tubería de descarga/desagüe	1	38	Ensamblaje del capilar	1
26.1	Controlador de presión/Manómetro	1	39	Ensamblaje del acumulador de líquido	1
27	Ensamblaje de conexión de la tubería	1	39.1	Acumulador de líquido	1
27.1	Válvula de carga de agua	1	40	Rejilla posterior	1
27.2	Conexión de válvula	1	41	Ensamblaje del sensor de temperatura	3
27.3	Válvula de seguridad	1	42	Sensor de temperatura de descarga	1
27.4	Adaptador de la tubería de entrada de agua	1	43	Ensamblaje del sensor de temperatura	1
27.5	Tuerca	3	44	Resistencia eléctrica del compresor	1
27.6	Junta de tubería	2	45	Resistencia eléctrica de la válvula	1
27.7	Junta de tubería	2	46	Carcasa izquierda	1

12. Instalación

Advertencias generales

1. Estas unidades se han diseñado para enfriar o calentar agua, y se deben utilizar en aplicaciones compatibles con las características de rendimiento.
2. La instalación, regulación y mantenimiento incorrectos, o el uso inapropiado exime al fabricante de cualquier responsabilidad ya sea contractual o de otra forma, por los daños causados a personas, animales u objetos. Sólo se permiten aquellas aplicaciones que se enumeren específicamente en esta lista.
3. Lea este manual con detenimiento. Todos los trabajos los deberá llevar a cabo personal cualificado en conformidad con la normativa en vigor en el país correspondiente.
4. La garantía se invalidará en caso de que las anteriores instrucciones no se respeten y si la unidad se pone en funcionamiento por primera vez sin la presencia de un servicio técnico autorizado (cuando se especifique en el contrato de suministro) que creará un informe de inicio.
5. La documentación suministrada con la unidad se entregará al propietario, que deberá conservarla con cuidado para su consulta en tareas de mantenimiento o servicio.
6. El Servicio técnico de la Empresa o personal cualificado serán los encargados de realizar todas las tareas de reparación o de mantenimiento siguiendo las instrucciones de este manual. Las unidades no deberán ser modificadas o alteradas bajo ninguna circunstancia ya que se podrían crear situaciones de riesgo. El incumplimiento de estas condiciones exime al fabricante de las responsabilidades por los daños resultantes.

Normas básicas de seguridad

Al utilizar este tipo de equipo que funciona con electricidad y agua, se deberán obedecer las normas de seguridad básicas, tales como:

Prohibición

1. Los niños o las personas no capacitadas no deberán utilizar la unidad sin la supervisión adecuada.
2. No toque la unidad con los pies descalzos o con partes del cuerpo mojadas o húmedas.
3. No realice operaciones de limpieza sin desconectar primero el sistema de la fuente de electricidad.
4. No modifique los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización del fabricante y sin las instrucciones de éste.
5. No tire, separe o retuerza los cables de electricidad que salgan de la unidad, incluso cuando la unidad esté desconectada de la red eléctrica.
6. No abra las puertas o paneles desde los que se accede a las piezas internas de la unidad sin asegurarse primero de que el interruptor de encendido se encuentra en la posición de apagado.
7. No introduzca objetos con punta por las entradas de aire y las rejillas de salida.
8. No deje al alcance de los niños los materiales de embalaje (cartón, grapas, bolsas de plástico, etc.) ya que podrían ser peligrosos.

⚠ Importante

1. Las enfriadoras KAYSUN se suministran sin el interruptor principal. Se debe desconectar la fuente de alimentación de la unidad con un interruptor principal apropiado que instalará y suministrará el instalador.
2. Respete las distancias de seguridad entre la unidad y otros equipos o estructuras. Asegúrese de que el espacio es suficiente para acceder a la unidad y para realizar las tareas de mantenimiento o de servicio.
Fuente de alimentación: la sección transversal de los cables eléctricos deberá ser la adecuada para el suministro eléctrico de la unidad y el voltaje de la fuente de alimentación deberá corresponderse con el valor indicado en las respectivas unidades. Todas las unidades deberán estar conectadas a tierra según la legislación en vigor en el país correspondiente.
3. Las conexiones hidráulicas deberán realizarse tal y como se indica en las instrucciones para garantizar que la unidad funcione correctamente. Vacíe el circuito de agua o añada glicol si no se va a utilizar la unidad durante el invierno.
Manipule la unidad con sumo cuidado para evitar que se produzcan daños.

12.1 Instalación de la unidad exterior

Selección de la ubicación de instalación

Antes de instalar la unidad, póngase de acuerdo con el cliente sobre la ubicación donde se instalará; tenga en cuenta los siguientes puntos:
- compruebe que los puntos de fijación son adecuados para soportar el peso de la unidad;
- respete al máximo las distancias de seguridad entre la unidad y otro equipo o estructuras para garantizar que el aire que entra en la unidad y que expulsan los ventiladores pueda circular libremente.

Posicionamiento

Antes de manipular la unidad, compruebe la capacidad del equipo de elevación que va a utilizar; siga las instrucciones del embalaje.

Para mover la unidad en horizontal, utilice correctamente una carretilla elevadora o similar, y tenga en cuenta la distribución del peso de la unidad. Para elevar la unidad, inserte tubos lo bastante largos como para colocar las cintas de elevación y las patillas de seguridad en la parte inferior de la unidad.

Para evitar que las cintas de elevación dañen la unidad, coloque alguna protección entre ellas y la unidad. Deposite la unidad donde le indique el cliente.

Coloque una capa de caucho (grosor mínimo 10 mm) o una base anti vibraciones (opcional) entre la base y la superficie de soporte. Fije la unidad, asegurándose de que está nivelada y de que hay acceso a los componentes hidráulicos y eléctricos.

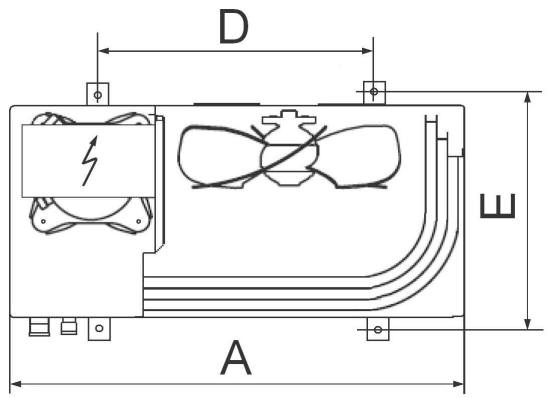
Si la ubicación de instalación está expuesta a fuertes vientos, fije la unidad de forma adecuada a la superficie de soporte mediante varillas de unión si fuese necesario.

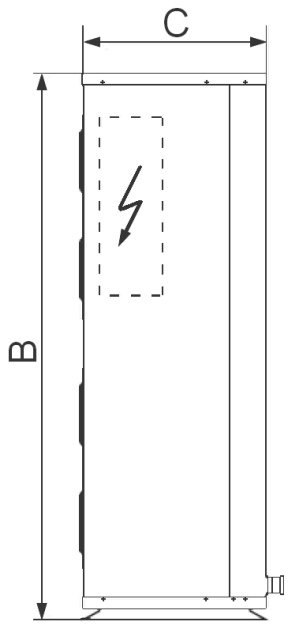
Asegúrese de que la condensación se drenará correctamente mediante el tubo de desagüe suministrado de serie.

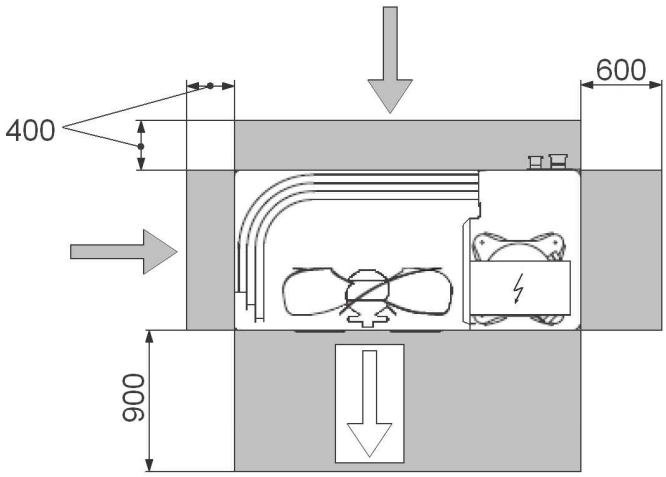
No deje que se acumulen hojas, ramas o nieve en la unidad. Podría verse afectado el rendimiento.

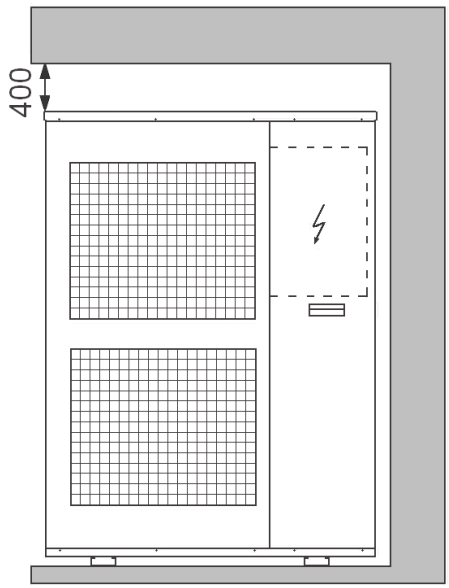
13. Espacio de servicio

(Unidad: mm)



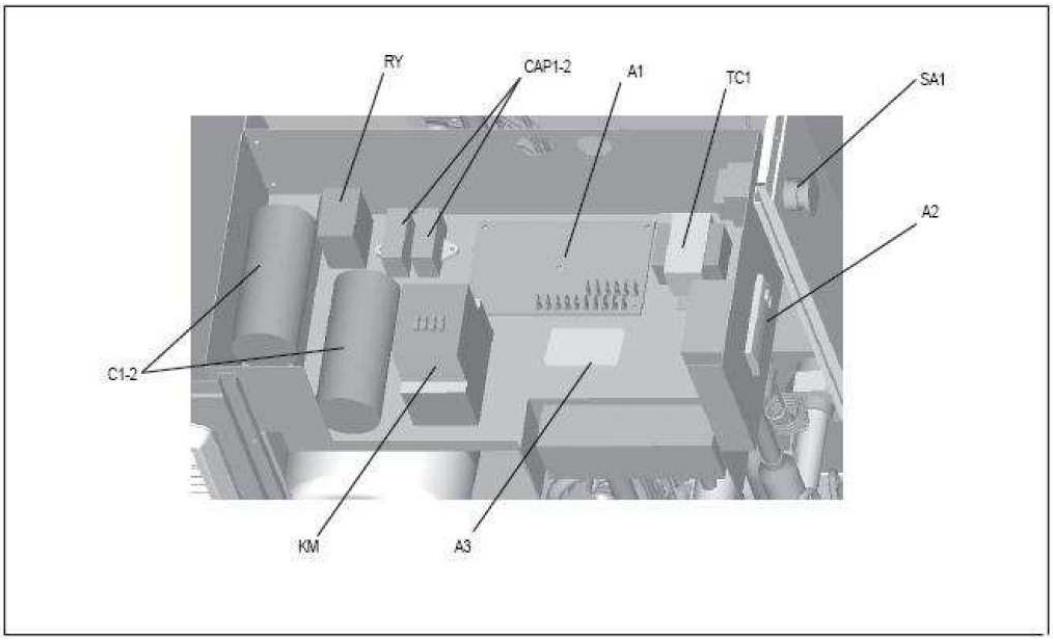






	A	B	C	D	E
KEM 07 HVN	990	966	354	624	366
KEM 10 HVN	940	1245	360	600	376
KEM 14 HTN	1070	1249	420	698	430
KEM 16 HTN	1070	1249	420	698	430

14. Componentes del panel eléctrico



SA1	- Interruptor de emergencia	CAP1-2	- Condensador Ventilador
A2	- Controlador electrónico	KM	- Contactor Compresor
RY	- Relé de arranque compresor	T1	- Transformador seguridad
A1	- Control de potencia	A3	- FILTRO
C1-2	- Condensador Compresor		

14.1 Conexión a la red eléctrica

Para la conexión de la unidad, conecte el cable de alimentación al panel eléctrico a los terminales L y N y a ⏻ en relación con la fase (L), el terminal neutro (N) y la conexión a tierra ⏻ en caso de las unidades monofásicas (220-240 V~50 Hz), o a las fases L1-L2-L3, al terminal neutro (N) y a la conexión a tierra (PE) en las unidades trifásicas (380 V-3 N~50 Hz).

15. Comprobación y puesta en marcha

15.1 Primera puesta en marcha

Reinicio tras el apagado durante un período largo de tiempo
El Servicio técnico deberá poner en marcha por primera vez la enfriadora. Antes de poner en marcha las enfriadoras, asegúrese de que:

- Todas las condiciones de seguridad se han respetado.
- La enfriadora está fijada correctamente a la superficie donde está instalada.
- Las distancias de funcionamiento se han respetado.
- Las conexiones hidráulicas se han realizado tal y como se indica en el manual de instrucciones.
- El circuito de agua se ha llenado y se le ha provisto de tubos de aireación. Cuando desagüe tras utilizar el modo calor, tenga cuidado, ya que el agua podría estar caliente (50°C).
- Las válvulas del circuito de agua están abiertas.
- Las conexiones eléctricas se han realizado correctamente.
- La tensión se encuentra dentro del margen de tolerancia de 10% de la tensión nominal de la unidad.
- La unidad está conectada a tierra correctamente.
- Todas las conexiones eléctricas e hidráulicas se han fijado y se han realizado correctamente.

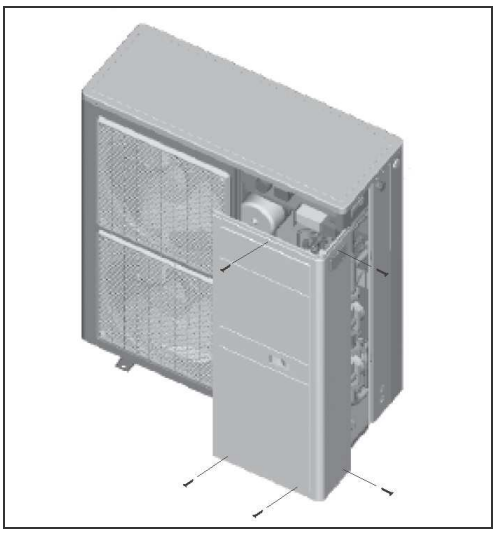
⚠ **Importante**
La unidad deberá ponerse en marcha por primera vez con los ajustes estándar. Los valores de los puntos de ajuste se pueden modificar únicamente cuando se ha finalizado la prueba. Antes de ponerse en marcha, encienda la unidad durante al menos dos horas pasando de la posición QF1 y QS1 a ON y ajustando en OFF el panel de control (Modelos HSW7 ó ST542) para que se caliente el aceite del carter del compresor.

Puesta en marcha por primera vez (después de dos horas)

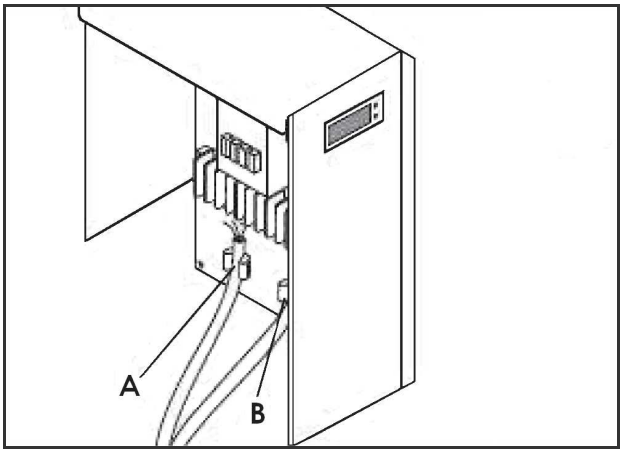
Antes de activar la enfriadora:
- Asegúrese de que el interruptor remoto principal QF1 se encuentra en la posición OFF.

- Asegúrese de que el interruptor secundario remoto SA2 se encuentra en la posición OFF o en MODO DE ESPERA.

Para finalizar las conexiones eléctricas:
- Extraiga el panel de inspección desatornillando los cinco tornillos.



- Utilice el ojal A para el cable de alimentación y el ojal B para los otros cables externos.



- Extraiga el panel de inspección.
- Coloque el interruptor principal QF1 (en el exterior de la unidad) en la posición ON.
- El LED de alimentación en el panel de control (Modelos **ST542 ó HSW7**) se encenderá indicando que hay tensión.

Encendido y apagado de la unidad

- Para ACTIVAR y DESACTIVAR las funciones de REFRIGERACIÓN y CALEFACCIÓN, utilice el panel de control (Modelos **ST542 ó HSW7**).

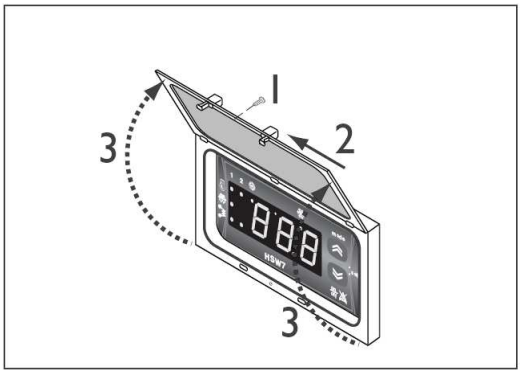
Durante esta fase, si aparecen en la pantalla las siguientes indicaciones, siga las siguientes instrucciones:

⚠ **Importante**

- E20 para el panel ST542 (E41 para HSW7) compruebe el índice de caudal de agua y el interruptor de presión diferencial.

Para acceder al panel de control, abra la tapa:

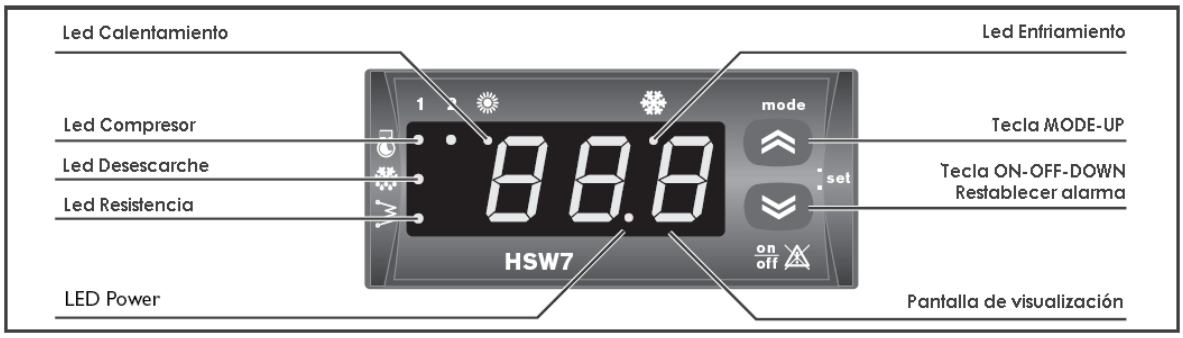
- retire los tornillos 1 y 2;
- levante tapa 3.



16. Controles

16.1 Control HSW7

Viene montado de serie de fábrica (en algunas unidades)



Pantalla del control:

Cuando la enfriadora está parada, la pantalla no muestra nada.
Cuando la enfriadora está en modo de espera, muestra la temperatura de entrada del agua.
Cuando la enfriadora está en funcionamiento muestra la temperatura de entrada del agua.
Cuando la enfriadora tiene un error de funcionamiento la pantalla muestra un código de error.
Cuando la enfriadora está en modo desescarche se ilumina el led de desescarche.

Principales funciones:

1 Configuración del modo de funcionamiento
2 Visualización del modo de funcionamiento y de códigos de error.
3 Visualización del modo desescarche
4 Visualización del modo anti –hielo.

Lista de parámetros accesibles			
Parámetro	**Descripción**	**Unidad**	**Preestablecido fábrica**
SEt	Valor de consigna en refrigeración	°C	10
SEt	Valor de consigna en calefacción	°C	45
TP	Estado de funcionamiento	valor	–
Err	Alarma	valor	–
PAr	Parámetros de funcionamiento	valor	–
Pss	Contraseña	valor	–
OHr	Horas de funcionamiento	valor	–

Nota: cuando ajuste los parámetros, los indicadores LED COMPRESSOR y HEATER parpadearán alternándose con el indicador LED DEFROST.

Activación:

- Pulse el botón ON/OFF en el teclado de la figura durante al menos 2 segundos.

La temperatura del agua que vuelve de la instalación, aparecerá en la “pantalla de valores”.
- Pulse una vez el botón MODE.

El LED de refrigeración se ilumina.
Tras unos segundos, el LED del compresor 1 parpadeará hasta que el compresor se active.

Desactivación:

- Pulse el botón ON/OFF en el teclado de la figura durante al menos 2 segundos: la “pantalla de

valores” se desactiva y el LED de alimentación permanecerá iluminado.

⚠ Importante

1. En cada cambio de estación, asegúrese de que las condiciones de funcionamiento cumplen las instrucciones descritas en las Tablas de Capacidad de este Manual.
2. Compruebe que la entrada de corriente del compresor es menor que el valor máximo indicado en la tabla de las especificaciones técnicas.
3. En los modelos trifásicos, compruebe que los niveles de ruido del compresor son correctos. En este caso, invierta una fase.
4. Asegúrese de que el nivel de tensión se encuentra dentro de los límites establecidos y de que, para las unidades trifásicas, el desequilibrio entre las fases es menos del 3%. Compruebe de nuevo que la tapa está cerrada siguiendo el procedimiento establecido.

Ajustes de los parámetros de servicio

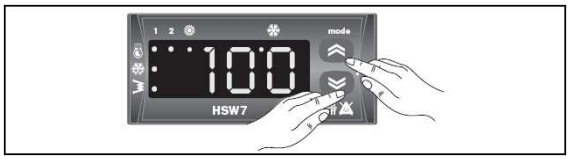
Puntos de ajuste:

Los puntos de ajuste de fábrica son: refrigeración 10 °C, calefacción 45 °C.
Para modificar los puntos de ajuste, proceda del modo siguiente:
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.

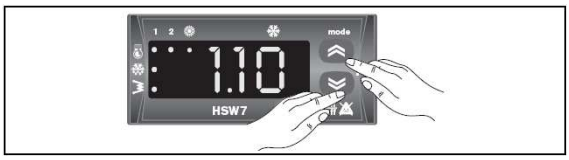
El parámetro seleccionado (SET) aparecerá en la pantalla.

- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.

Aparecerá el parámetro Coo en la pantalla.
- Pulse los botones y para que aparezca el modo de calefacción.
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



Aparecerá el parámetro G01 en la pantalla.
Utilice los botones y para ajustar el nuevo punto de ajuste.



- Para salir de la configuración de los puntos de ajuste, proceda del modo siguiente:
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 2 segundos.

- Pulse de nuevo los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.

- Pulse de nuevo los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.

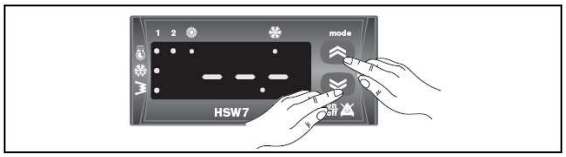
La temperatura del agua de retorno se mostrará: la configuración se habrá finalizado. Para mostrar el estado de la unidad, las alarmas y las horas de funcionamiento, vuelva al nivel de ajuste y, a continuación, siga el procedimiento descrito anteriormente, seleccionando el índice que desee mediante los botones y .

Si tiene que comprobar o modificar los parámetros ajustados en el microprocesador, será necesario el uso de una contraseña para acceder al nivel superior; a esta contraseña sólo tienen acceso los Servicios Técnicos autorizados.

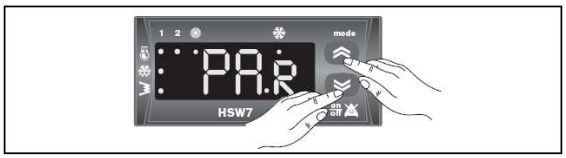
Proceda del modo siguiente:
- Pulse el botón ON/OFF.
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.

El parámetro de ajuste aparecerá en la pantalla.
- Pulse los botones y para seleccionar el parámetro Pss.

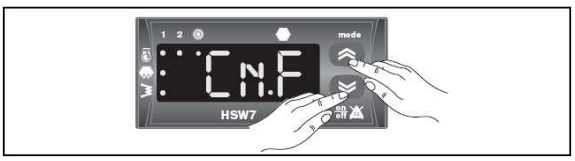
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



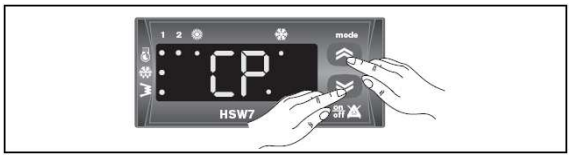
- Pulse los botones y para seleccionar el valor de la contraseña.
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos para confirmar la contraseña.
- Pulse los botones y para seleccionar el parámetro PAr.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.



- Pulse los botones y para seleccionar el conjunto de parámetros que desee modificar o mostrar.

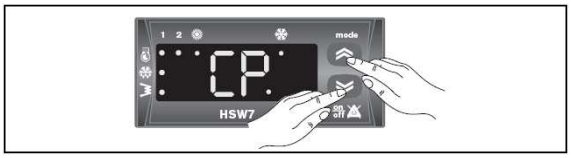


- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante 1 segundo.

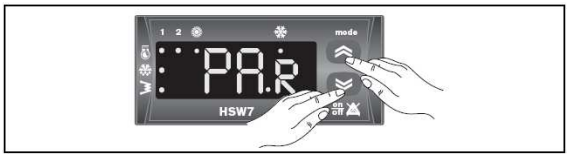
- Pulse los botones y para mostrar el índice del parámetro seleccionado.

- Pulse los botones y para modificar el valor del parámetro seleccionado.
- Los ajustes están completos.
- Para salir del nivel superior, proceda del modo siguiente:
- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.

- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.



- Pulse los botones ON/OFF y MODE a la vez durante más de 2 segundos.

- La temperatura del agua de retorno de la instalación se mostrará en la pantalla.

⚠ **Importante**

Si desea obtener la lista de parámetros, póngase en contacto con un Servicio Técnico autorizado.

- Cierre la tapa.

Lista de parámetros accesibles		
Parámetro	**Descripción**	**Unidad**
CnFx	Configuración de parámetros de la máquina	valor
CP	Parámetros del compresor	valor
FAn	Parámetros del ventilador	valor
ALL	Parámetros de alarma	valor
PUP	Parámetros de la bomba	valor
Fro	Parámetros de congelacion	valor
dFr	Parámetros de desescarche	valor

Nota: cuando ajuste los parámetros, los indicadores LED COMPRESSOR y HEATER parpadearán alternándose con el indicador LED DEFROST.

Para activar el control remoto de calefacción-refrigeración, ajuste el parámetro H27 en 2.

16.2 Control ST542

El panel frontal de la unidad viene montado de serie de fábrica y es la interfaz del usuario para gestionar las funciones de la unidad.

Introducción

Hay 4 botones en el panel frontal, éstos tienen las siguientes funciones:
Una acción directa (la indicada en el botón).
Una acción asociada (indicada en el panel al lado del botón).
Una acción combinada que implica el uso de dos botones.

Los botones y sus funciones asociadas

Botón	Descripción	Una pulsación corta	Función asociada al botón	Pulsación mantenida (Aprox. 3 segundos)
	Desplazamiento arriba	Aumentar el valor Moverse al siguiente punto		Activación de desescarche manual
	Desplazamiento abajo	Reducir el valor Retroceder al punto anterior		Encendido / apagado
	Salir / cancelar (no guardar cambios)	Salir sin guardar los cambios realizados	mode	Cambiar de modo de funcionamiento
	Configurar / confirmar	Volver al nivel anterior	disp	Pantalla principal
Cualquiera	Cualquiera	Confirmación recepción de una alarma		

Introducción a la Programación del menú y menú del estado

PAr	CF	Ui	St	Al	Parámetros	
FnC	dEF	tA	St	EUr	Funciones	Ver funciones capitulo (menú “FnC”)
PASS					Contraseña	
EU	Eu00	-	-	-		

Menú de estado
Desde el menú de estado se pueden visualizar los valores de cada recurso.
Para algunos recursos existe la posibilidad de realizar una visualización “dinámica”.

Por ejemplo, cuando se indica que no existe / no testado (véase capitulo de configuración del sistema (Menú Par/CF), parámetro CF01=0), la entrada analógica AI2 no se mostrará.
Por ejemplo las horas de funcionamiento del compresor 2 – CP02 – no está disponible en unidades de un solo compresor.

Etiqueta							Visualización	Descripción	Modificación
Ai	Ai1	Ai2	Ai3	Ai4	//	//	Dinámica	Entradas analógicas	//
di	di1	di2	di3	di4	di5	//	Dinámica	Entradas digitales	//
AO	AO1	AO2	AO3	//	//	//	Dinámica	Salidas analógicas	//
dO	dO1	dO2	dO3	dO4	dO5	dO6	Dinámica	Salidas digitales	//
CL	HOUr	dAtE	yeaR					Reloj	Si
AL	Er00	……	……	……	……	Er99	Dinámica	Alarmas	//
SP	Valor	//	//	//	//	//		Valores de consigna	Si
Sr	Valor	//	//	//	//	//		Valor de consigna real	//
Hr	CP01	CP02	PU01	PU02			Dinámica	Horas de funcionamiento compresores/bombas (x 10)	Si

Configuración de los parámetros de servicio

Parámetro	Descripción	Unidad de medida
CnF*	Parámetros de configuración de la unidad	Valor
CP	Parámetros del compresor	Valor
Fan	Parámetros del ventilador	Valor
ALL	Parámetros de alarma	Valor
PUP	Parámetros de bomba	Valor
Fro	Parámetros de congelación	Valor
dFr	Parámetros de desescarche	Valor

Local Marcha / paro

Unidad “Encendida → Apagada”

Pulse el botón “abajo” durante aproximadamente 3 segundos.

Se mostrará “OFF” en la pantalla.
Todos los demás LEDs se apagarán.

Unidad “Apagada → Encendida”

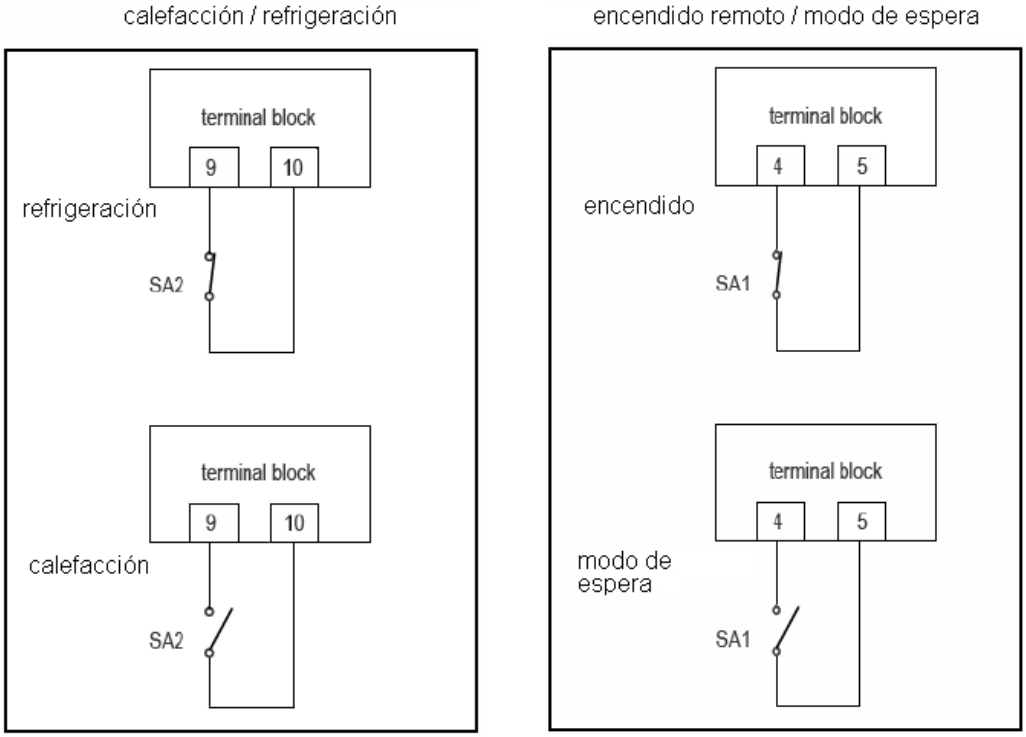
Aparecerá “OFF” en la pantalla.
Presione el botón “abajo” durante aproximadamente 3 segundos.

La pantalla del panel de control volverá a su estado normal.

Nota:
La función de Marcha / paro local se desactiva si la unidad ha sido apagada remotamente o si alguna entrada digital está configurada como paro / marcha remoto.

Marcha remota/modo de espera y opciones de refrigeración/calefacción.
El control remoto de la unidad se puede hacer mediante un contacto libre de tensión. Dependiendo de la configuración del control digital, la unidad funcionará en el modo refrigeración o en el modo calefacción.

Procedimiento
a. Conecte el cable al terminal apropiado tal y como se muestra en el esquema de cableado.



b. Fije el cable con bridas para asegurar su sujeción.

Nota:
① El remoto tiene prioridad, los controles marcha/modo de espera y cambio de funcionamiento.
② Si desea utilizar el panel ST542 para controlar las funciones de refrigeración/calefacción en lugar del control remoto, debe configurar el parámetro “CF26” de “-14” a “0”. Por favor vea parámetros (menu “PAr”).

Selección de modo de funcionamiento

Existen tres modos de funcionamiento:

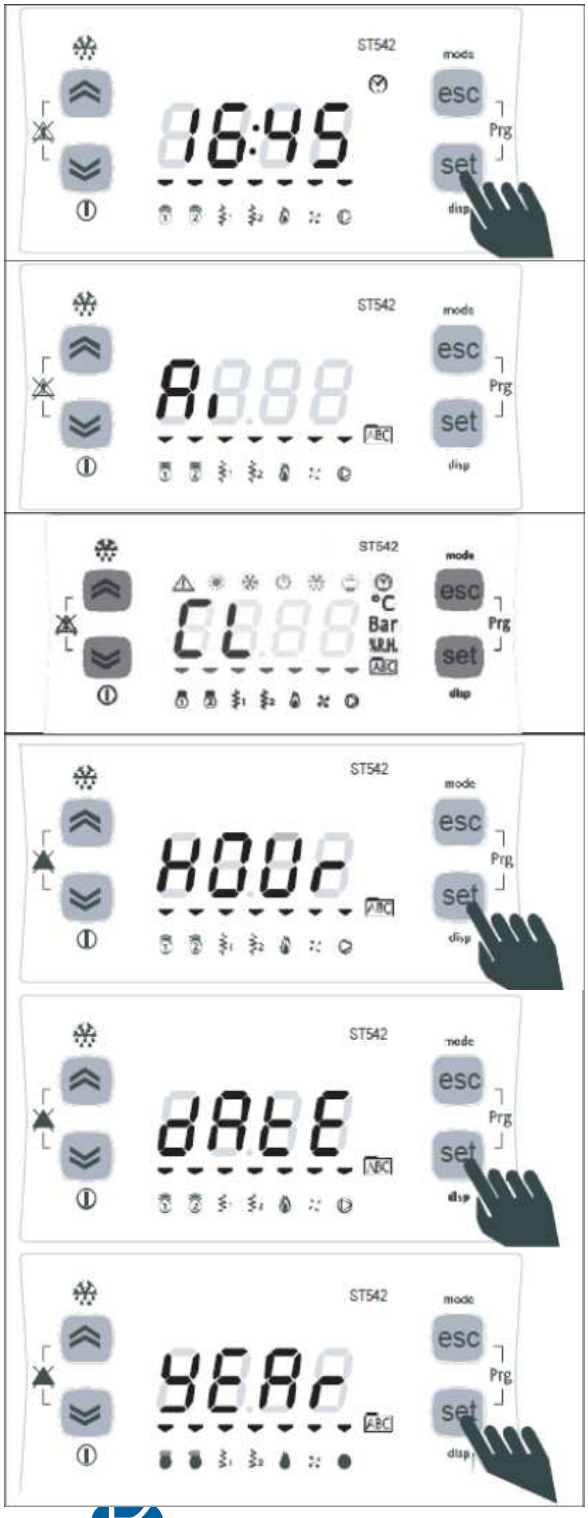
- Modo de espera
- Modo calefacción
- Modo refrigeración

A continuación se facilitan las instrucciones para cambiar el modo de funcionamiento.

Por ejemplo, si quisiera cambiar del modo en espera al modo refrigeración, presione y mantenga pulsado el botón “modo” un mínimo de 2 segundos. Nota: La pantalla esta configurada como “rtc” (hora actual)
En la pantalla parpadeara “StbY” (Modo de espera), “HEAt” (calefacción), “COOL” (refrigeración).
Seleccione el modo de funcionamiento que desee y presione la tecla “SET”.

Automáticamente volverá a la pantalla principal. Podrá comprobar que el LED de modo de espera se desactiva y que se enciende el del modo de funcionamiento seleccionado.

Seleccionar el reloj (CL)



Para modificar la hora de la unidad, presione la tecla “SET”.

Al presionar una vez la tecla “SET”, se abrirá una lista con varios menús. Utilice las teclas de desplazamiento “arriba” y “abajo” para encontrar el de “CL”.

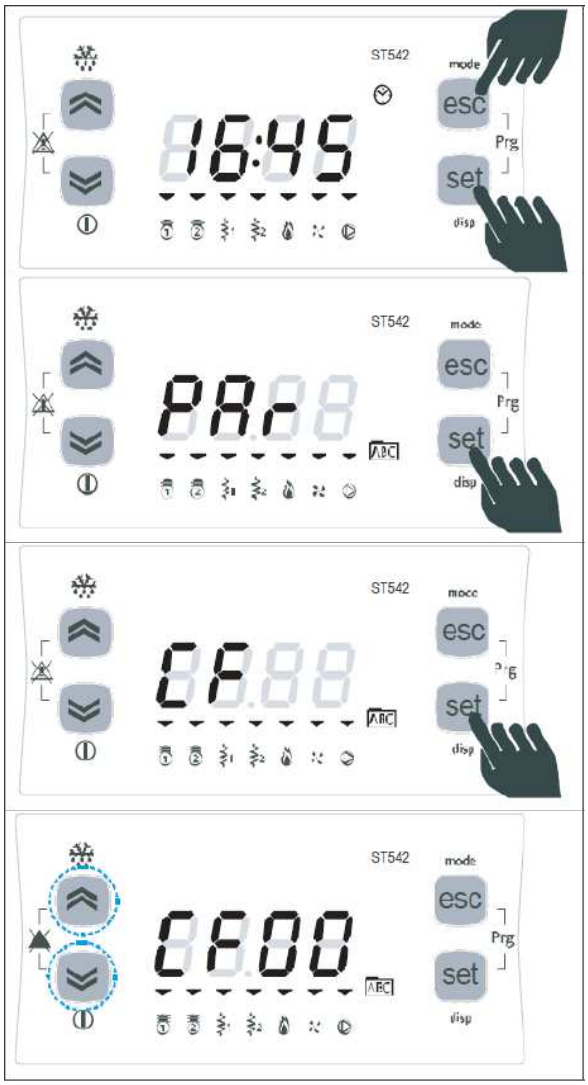
Presione de nuevo la tecla “SET” para abrir el menú “CL”.

Entrando en este menú, aparecerá “HOUr". Utilice las teclas de desplazamiento “arriba” y “abajo” para seleccionar la hora, fecha y el año. Una vez haya decidido que valor quiere modificar presione la tecla “SET”** para abrir el menú de modificaciones del valor seleccionado.

** presionar y mantener pulsado el botón aproximadamente durante 3 segundos.

Modificando un parámetro

A continuación se facilitan las instrucciones para cambiar los parámetros de la unidad. Por ejemplo:



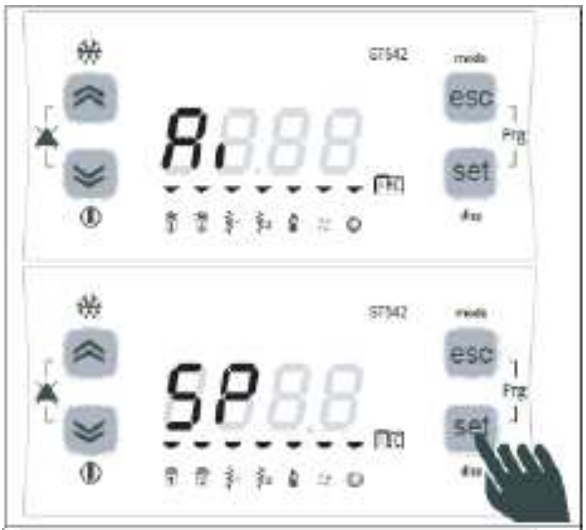
Presione las teclas “ESC” y “SET” simultáneamente para abrir el menú de parámetros. Esto abrirá el menú “PAr”.
El menú “PAr” accede a todos los parámetros de la unidad. Presione la tecla “SET” para visualizar todas las carpetas.
La primera carpeta que se muestra es la de configuración “CF”. Tan solo deberá presionar una vez la tecla “SET” para modificar los parámetros individuales.
El parámetro CF00 se mostrará en la pantalla (configurado de fábrica). Presione la tecla “arriba” para moverse por los parámetros, o la de “abajo” para retroceder al parámetro anterior. CF00->CF01->CF02…..CF47->CF00 CF47<-CF00<-CF01……CF46<-CF47

Presione la tecla “SET” para visualizar el valor del parámetro (CF26 en este caso).
Para el parámetro CF26, el valor visualizado será -14. Presione las teclas “arriba” y “abajo” para modificarlo.
Presione de nuevo la tecla “SET” una vez haya introducido el valor requerido.** Presione la tecla “ESC” para salir de la vista actual y volver al nivel anterior. **Nota: Al presionar la tecla “SET” confirmará el valor introducido. Presionando “ESC” el valor introducido no quedará memorizado.

Configurar la temperatura de consigna (SP)

Como ejemplo, modificaremos el la temperatura de consigna para el modo de refrigeración de 12°C a 12.5°C.

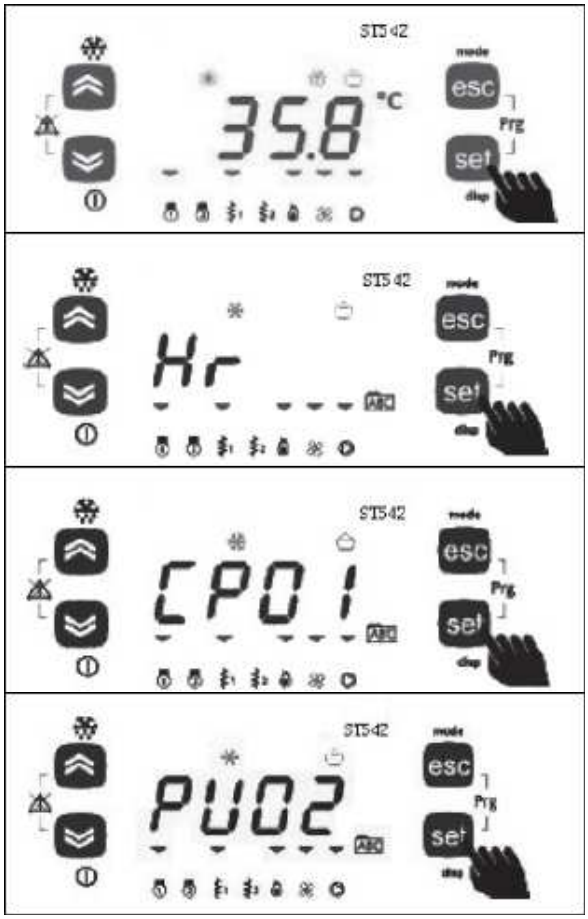
Para modificar la temperatura de consigna presione la tecla “SET”.

	Presionando la tecla “SET” abre un listado de varias carpetas. Utilice las teclas “arriba” y “abajo” hasta encontrar la carpeta “SP”.
	Presione la tecla “SET” para abrir la carpeta “SP”
	La primera pantalla mostrará el modo de refrigeración y la siguiente el modo calefacción, utilice las teclas “arriba” y “abajo” para desplazarse (al lado se muestran las dos vistas)
	Para modificar la temperatura de consigna para el modo refrigeración seleccione el modo refrigeración y presione la tecla “SET”.
	El dispositivo mostrará la configuración actual de la temperatura de consigna de la unidad, que en este caso es 12ºC, utilice las teclas “arriba” y “abajo” para reducir o aumentar este valor, por ejemplo si la temperatura que desea seleccionar es de 12.5ºC, presione la tecla “arriba” hasta alcanzar este valor.

Una vez alcanzado el valor requerido presione la tecla “SET” el dispositivo almacenará el valor 12.5ºC.

Para volver a la pantalla principal presione la tecla “ESC”, o bien deje transcurrir 15 segundos por cada menú.

Visualizar y reconfigurar los tiempos para el compresor y la bomba.

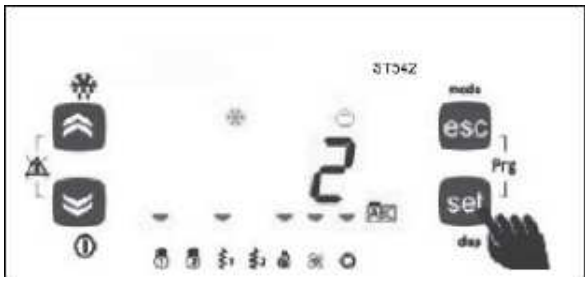


Ejemplo de visualización y configuración de los tiempos (horas x10) para la bomba 2: Presione la tecla “SET”

El dispositivo mostrará “Ai”, utilice las teclas “arriba” y “abajo” para moverse por el menú hasta encontrar “Hr”.

Presione la tecla “SET” para ver la primera opción, que en este caso es “CP01” que es el tiempo de funcionamiento para el

Desplácese con las teclas “arriba” y “abajo” y visualizará el tiempo de funcionamiento del compresor 2 (CP02), de la bomba (PU01, PU02): Presione “SET” para visualizar el tiempo de funcionamiento de la bomba 2.

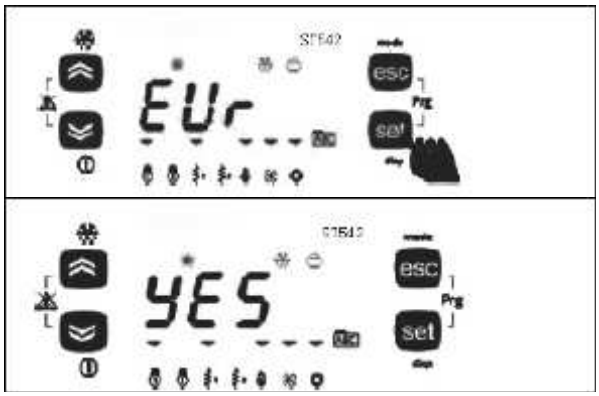


Presione la tecla “SET” para ver la primera opción, que en este caso es “CP01” que es el tiempo de funcionamiento para el compresor 1.

Reiniciar el registro de alarmas (EUr)

Presione “ESC+SET”.

Aparecerá “Par” en la pantalla. Desplácese con las teclas “arriba” y “abajo”, hasta que visualice “FnC”. Presione “SET”. La pantalla entonces mostrará “dEF”. Desplácese con las teclas “arriba” y “abajo”, hasta que visualice “EUr”



Presione la tecla “SET” durante 3 segundos

La pantalla mostrará “yES” indicando que se ha borrado el registro de alarmas.

Función de las teclas combinadas

Símbolo de la función asociada a la combinación de teclas	Teclas combinadas	Presión combinada de las teclas Presione una vez (presione y suelte)	Función asociada	Menú / Comentarios
		"Arriba"+"Abajo"	Reconfiguración manual	Consulte la sección de aviso manual de alarmas manual y reconfiguración
		[Esc+Set]	Abrir el menú de programación	Menú de programación

Aviso manual de alarmas manual y restauración

El mensaje de alarma parpadea. Como visualizar una alarma se muestra más abajo.
Todos lo mensajes de error se muestran en la carpeta AL (Véase menú de estado).

Se mostrará un mensaje de error en la pantalla alternándose con la pantalla principal.

El LED de alarma permanecerá encendido durante 3 segundos.

Se puede notificar una alarma presionando una vez cualquier botón.
Después de presionar cualquier tecla el

Restauración manual

Para restaurar manualmente una alarma presione las teclas “arriba” y “abajo” a la vez.

- - - - - - - - -

Nota: Al restaurar una alarma activa ésta se memorizará en la carpeta AL (véase

La unidad volverá a mostrar la pantalla principal.

Los LEDS y pantalla

La pantalla tiene 18 iconos (LEDS) divididos en 3 categorías (+ un punto decimal):

- Punto decimal
- Estados y modos de funcionamiento
- Valores y unidades de medida
- Cargas

Pantalla

Se pueden mostrar valores de hasta 3 ó 4 cifras, además de un signo.

LED: punto decimal

Los valores de temperatura(°C) y presión (bar) siempre mostrarán un decimal.

⚠

En cada cambio de estación, asegúrese de que las condiciones de funcionamiento cumplen las instrucciones descritas en las Tablas de Capacidad de este Manual.

Compruebe que la entrada de corriente del compresor es menor que el valor máximo indicado en la tabla de las especificaciones técnicas.

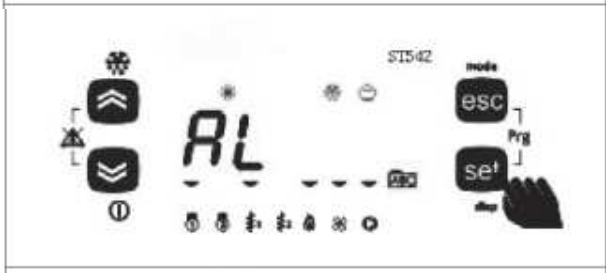
En los modelos trifásicos, compruebe que los niveles de ruido del compresor son correctos. En este caso, invierta una fase.

Asegúrese que el voltaje está entre lo límites establecidos para líneas trifásicas y que el desequilibrio entre fases no supere el 3%.

Compruebe que la tapa está cerrada siguiendo el procedimiento establecido.

Los modos refrigeración y calefacción se activan y desactivan en el panel de control.

Visualización de las alarmas (AL)

	Presione la tecla “Set” de la pantalla principal.
	La pantalla mostrará “Ai”, utilice las teclas “arriba” y “abajo” hasta que encuentre la carpeta AL.
	Presione en la tecla “Set” para ver la alarma del primer nivel (si existe).
	En este caso la primera alarma es Er01. Utilice las teclas “arriba” y “abajo “para desplazarse. Nota: el menú no es cíclico. Por ejemplo, si las alarmas activas son Er01, Er02 y Er03, la pantalla mostrará: Er01->Er02->Er03->Er02->Er01

17. Funcionamiento y mantenimiento

Punto de ajuste en refrigeración

(Ajuste de fábrica) = 10 °C, Histéresis = 3 °C.
El compresor se iniciará cuando la temperatura del agua esté por encima de 13 °C.
El compresor se apagará cuando la temperatura del agua esté por debajo de 10 °C.

Punto de ajuste en calefacción

(Ajuste de fábrica) = 45 °C, Histéresis = 3 °C.
El compresor se iniciará cuando la temperatura del agua esté por debajo de 42 °C.
El compresor se apagará cuando la temperatura del agua esté por encima de 45 °C.
En caso de que se interrumpa el suministro eléctrico temporalmente, cuando éste se restablezca, el modo ajustado se guardará en la memoria.

Demora de la puesta en marcha del compresor

Dos funciones evitan que el compresor se ponga en marcha con demasiada frecuencia:
- Tiempo mínimo desde el último apagado 180 segundos.
- Tiempo mínimo desde el último arranque 360 segundos.

Bomba

El panel electrónico incluye una salida de control de la bomba. La bomba se inicia cuando el conjunto recibe alimentación y al menos 120 segundos antes de que el compresor se ponga en marcha y se detiene 120 segundos después de que el conjunto se apague. Una vez transcurridos los primeros 120 segundos de funcionamiento de la bomba cuando el caudal de agua se encuentre a la máxima velocidad, se activarán las funciones de alarma del caudal de agua. (Presostato - Diferencial de presión e interruptor de flujo? Con una bomba conectada a los terminales PL y PN del panel.

Control de la velocidad del ventilador

Para que la unidad funcione correctamente con las distintas temperaturas exteriores, el microprocesador controlará la velocidad del ventilador en función de la lectura de la presión que se obtenga, permitiendo que el intercambio de calor aumente o baje y manteniendo así la temperatura de condensación o de evaporación prácticamente constante. Las funciones del ventilador son independientes del compresor.

Alarma de prevención de hielo

Para evitar que el agua se congele y se dañe el intercambiador de calor de placas, el microprocesador apagará el compresor si la temperatura que detecta el sensor de temperatura de salida del intercambiador de calor es inferior a 3 °C. El punto de ajuste de la temperatura de prevención de la escarcha lo puede modificar un servicio técnico autorizado y únicamente cuando confirme que el circuito de agua contiene anticongelante. Cuando se activa esta alarma, el compresor se apagará, pero no la bomba, que permanecerá activa. Para restablecer las funciones habituales, la temperatura del agua de salida debe subir a más de 15 °C. El restablecimiento será manual.

Alarma del caudal de agua

El microprocesador incluye una alarma del caudal de agua que se controla mediante un interruptor diferencial de presión que se suministra de serie en el aparato y se instala en la tubería de agua.

Este dispositivo de seguridad puede activarse los primeros 120 segundos de funcionamiento de la bomba cuando el caudal de agua se encuentra a la máxima velocidad. Cuando se activa esta alarma, el compresor se apaga, pero no la bomba, que permanecerá activa. Para restablecer las funciones habituales, el contacto de la alarma deberá desactivarse durante al menos cinco segundos.

Cuando la corriente eléctrica supera el valor de ajuste y la temperatura del condensador supere los 65 °C, el sistema se apagará y no volverá a funcionar con normalidad hasta que la temperatura del condensador se sitúe por debajo de los 52 °C. Si se ha detectado un error en la secuencia de fases, vuelva a conectar el sistema a la red eléctrica y éste funcionará con normalidad.

17.1 Tareas rutinarias de mantenimiento

Nunca realice ninguna operación de limpieza sin haber desconectado antes la unidad de la fuente de alimentación. El mantenimiento regular es fundamental para que el rendimiento de la unidad sea eficaz, tanto en términos de funcionamiento como en términos de consumo energético. Se debería realizar un mantenimiento anual que incluya los siguientes procedimientos y comprobaciones:

- Llenado del circuito de agua
- Presencia de burbujas de aire en el circuito de agua
- Eficiencia de los dispositivos de seguridad
- Tensión nominal de la fuente de alimentación
- Entrada de alimentación
- Hermeticidad de las conexiones hidráulicas y eléctricas
- Estado del contactor del compresor
- Eficiencia de la resistencia del intercambiador de calor de placas
- Comprobación de la presión de funcionamiento, el sobrecalentamiento y el subenfriamiento
- Eficiencia de la resistencia del compresor
- Limpieza de la bobina
- Limpieza de las rejillas del ventilador
- Limpieza de la bandeja de condensados

Las comprobaciones se deberán realizar cada trimestre para la limpieza de la bobina de los aparatos de bomba de calor KEM.

Para unidades instaladas cerca del mar, los períodos de tiempo entre un mantenimiento y otro deberían ser reducidos a la mitad.

Estas tareas deberían ser realizadas por un Servicio Técnico Autorizado.

17.2 Mantenimiento extraordinario

Lavado químico

Lave químicamente el intercambiador de calor de placas cada 3 años de funcionamiento.

Contenido de gas refrigerante

Las enfriadoras se rellenan con gas refrigerante R410A y se prueban en fábrica. En condiciones normales, no debería tener que intervenir ningún Servicio de Asistencia Técnica para comprobar el gas refrigerante. Sin embargo, transcurrido un tiempo, puede que las juntas pierdan haciendo que se produzcan fugas de refrigerante y que se vacíe el circuito; esto hará que la unidad no funcione correctamente. Es este caso, deben localizarse y repararse las fugas de refrigerante, y se tendrá que volver a llenar el circuito con refrigerante. Proceda del modo siguiente:

- Vacíe y seque por completo el circuito de refrigerante con una bomba de vacío conectada a la toma de presiones baja y alta hasta que el manómetro indique un valor de aproximadamente 10 Pa. Espere un par de minutos y compruebe que este valor no supere los 200 Pa.
- Conecte el cilindro de gas refrigerante o un cilindro de llenado a la conexión del manómetro de la línea de baja presión.
- Llene con la cantidad de gas refrigerante indicada en la placa de características técnicas de la unidad.
- Compruebe siempre los valores de sobrecalentamiento y de subenfriamiento. En condiciones de funcionamiento nominal del aparato, estos deben estar entre 5 °C y 10 °C, y entre 4 °C y 8 °C respectivamente.
- Tras un par de horas de funcionamiento, compruebe que el indicador de líquido muestra el secado de circuito (secado-verde).

⚠ Importante

En caso de que se produzcan fugas parciales, el circuito deberá vaciarse por completo antes de volver a llenarlo.
El refrigerante R410A sólo debe llenarse en estado líquido. Las condiciones de funcionamiento que no sean las condiciones nominales pueden generar valores bastante diferentes.
La prueba de sellado o la identificación de fugas se deben realizar únicamente con el gas refrigerante R410A, y con un detector de fugas adecuado.

⛔ Prohibición

1. El circuito de refrigerante no se debe llenar con un refrigerante distinto al indicado en las especificaciones.
2. El uso de un refrigerante distinto puede causar graves daños al compresor.
3. No utilice nunca oxígeno, acetileno u otros gases inflamables o tóxicos en el circuito de refrigerante ya que pueden originar una explosión o gases tóxicos.

17.3 Apagado durante períodos largos de tiempo

Si tiene previsto no utilizar la enfriadora durante períodos largos de tiempo, tras la desactivación:

- Asegúrese de que el interruptor remoto SA1 (interruptor de emergencia) se encuentra en la posición OFF, o bien desconecte la unidad de la fuente de alimentación.
- Desactive las unidades del terminal interior con el interruptor de cada unidad en la posición OFF.
- Cierre las válvulas hidráulicas.

⚠ Importante

Si existe alguna posibilidad de que la temperatura exterior pueda caer bajo cero, existe el riesgo de congelación.

El circuito de agua deberá estar vacío y apagado (al desaguar cuando la bomba de calor haya estado en uso, tenga cuidado, porque el agua puede estar caliente) o se deberá añadir anticongelante según lo recomendado por el fabricante.

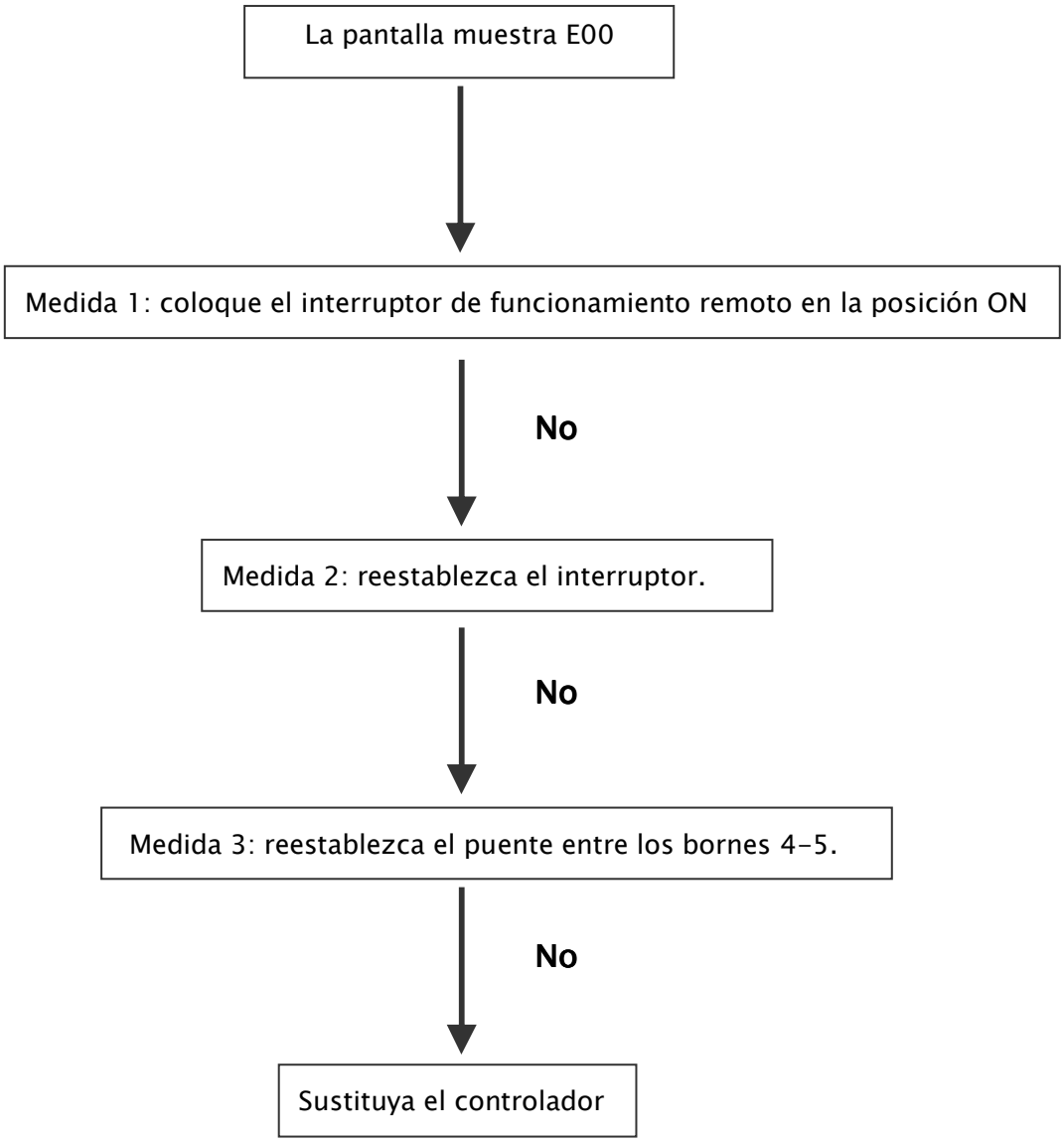
18. Resolución de problemas y Códigos de error

- Control HSW7
- Control ST542

18.1 Control HSW7

Código de error:	Descripción del mal funcionamiento o protección
E00	Interruptor de funcionamiento remoto posicionado en OFF
E01	Protección por alta presión
E02	Protección por baja presión
E03	Protección de fase de alimentación o protección de alimentación del compresor
E05	Alarma de prevención por congelación
E06	Mal funcionamiento del sensor BT2 de suministro del agua
E07	Mal funcionamiento del sensor BT3 del intercambiador
E40	Mal funcionamiento del sensor BT1 del retorno del agua
E41	Protección de caudal del agua
E42	Mal funcionamiento del sensor BT4 del intercambiador de calor
E43	Protección de baja temperatura del intercambiador de calor

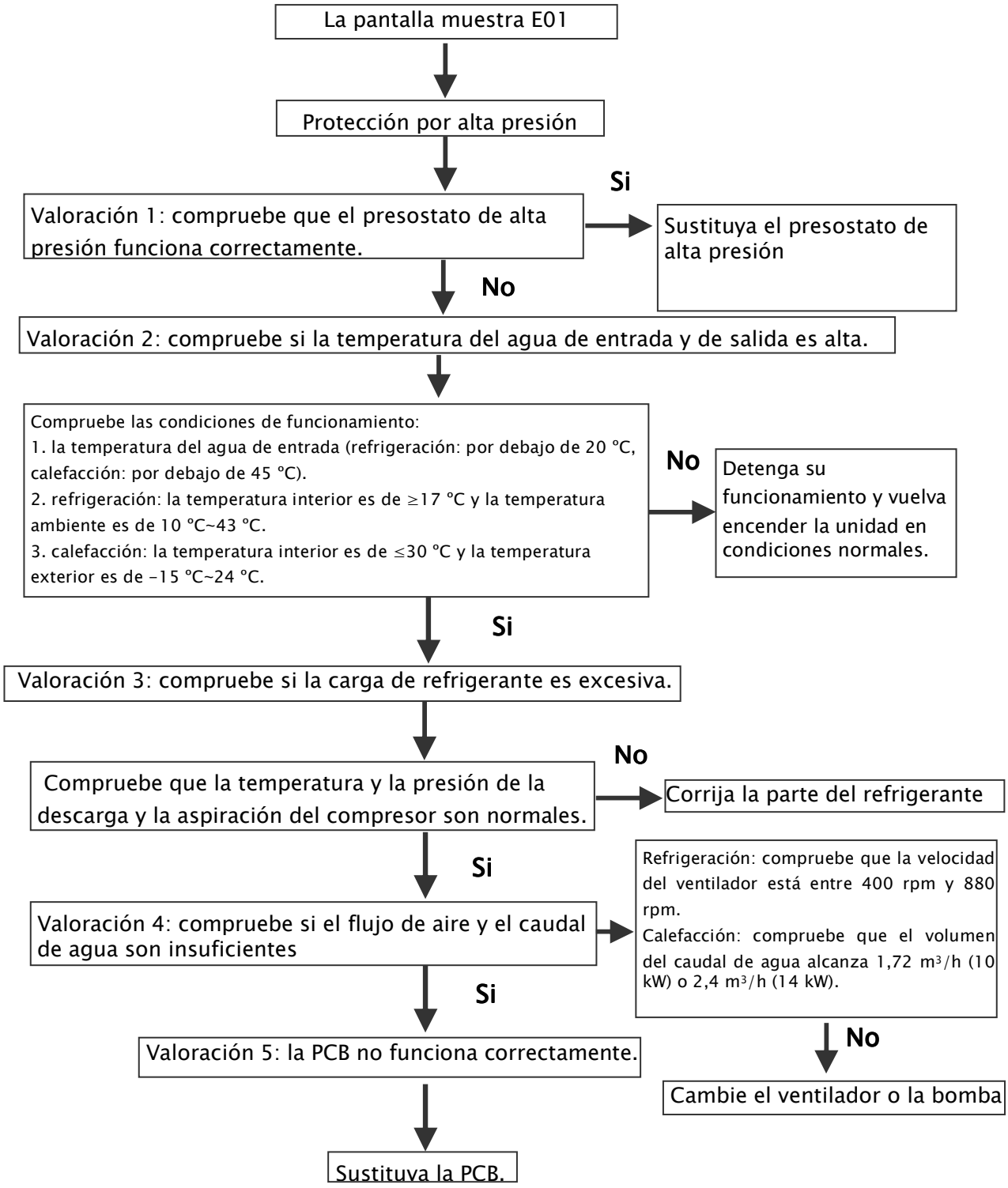
Código de error E00


La pantalla muestra E00
Medida 1: coloque el interruptor de funcionamiento remoto en la posición ON
No
Medida 2: reestablezca el interruptor.
No
Medida 3: reestablezca el puente entre los bornes 4-5.
No
Sustituya el controlador

Código de error E01

Protección por alta presión

Alta presión >4,4 MPa, se muestra E01, detención del compresor y del ventilador exterior. Tras la protección la enfriadora sólo podrá reanudar el funcionamiento manualmente.

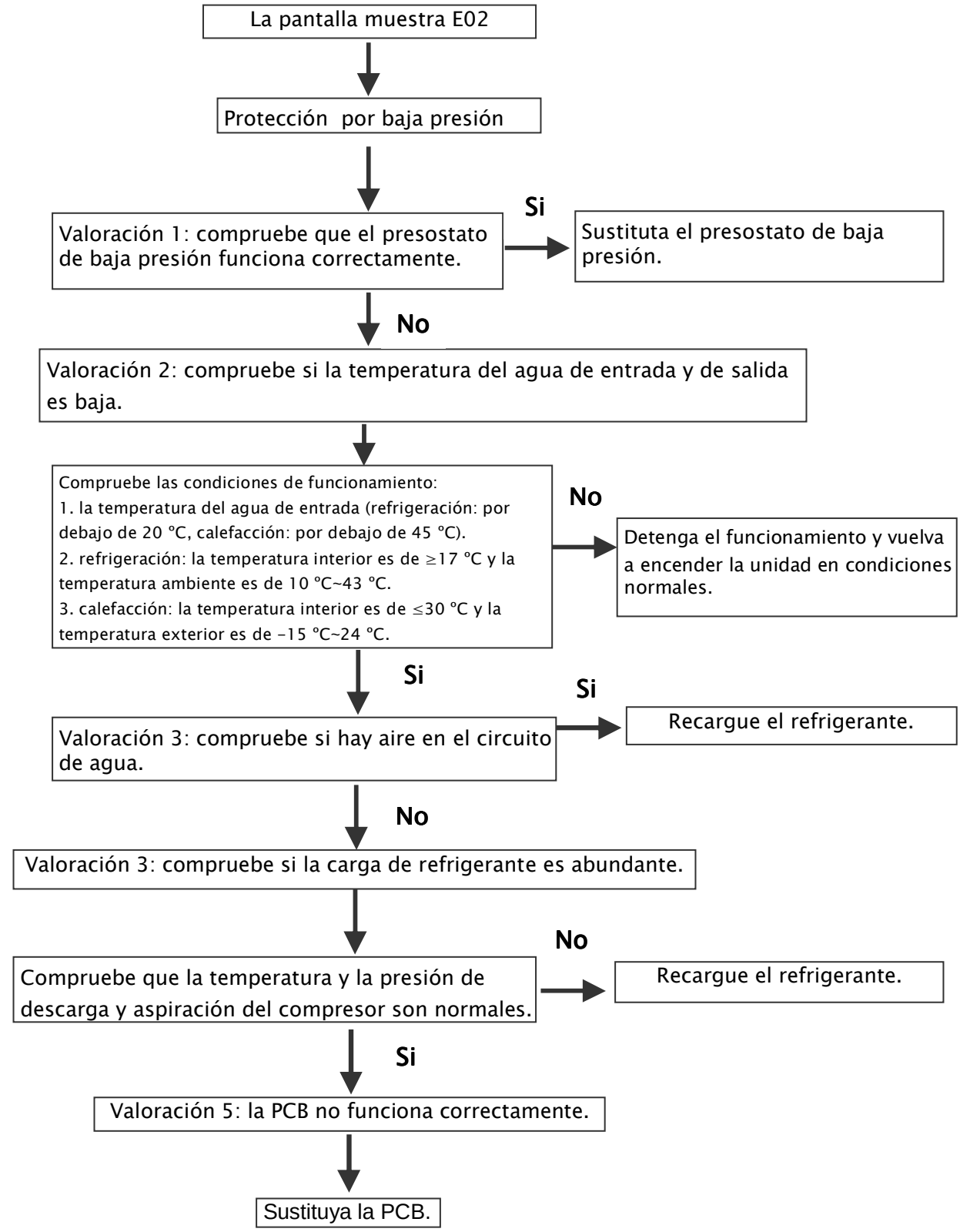

La pantalla muestra E01
Protección por alta presión
Si
Valoración 1: compruebe que el presostato de alta presión funciona correctamente.
Sustituya el presostato de alta presión
No
Valoración 2: compruebe si la temperatura del agua de entrada y de salida es alta.
Compruebe las condiciones de funcionamiento:
1. la temperatura del agua de entrada (refrigeración: por debajo de 20 °C, calefacción: por debajo de 45 °C).
2. refrigeración: la temperatura interior es de ≥17 °C y la temperatura ambiente es de 10 °C~43 °C.
3. calefacción: la temperatura interior es de ≤30 °C y la temperatura exterior es de -15 °C~24 °C.
No
Detenga su funcionamiento y vuelva encender la unidad en condiciones normales.
Si
Valoración 3: compruebe si la carga de refrigerante es excesiva.
No
Compruebe que la temperatura y la presión de la descarga y la aspiración del compresor son normales.
Corrija la parte del refrigerante
Si
Refrigeración: compruebe que la velocidad del ventilador está entre 400 rpm y 880 rpm.
Calefacción: compruebe que el volumen del caudal de agua alcanza 1,72 m³/h (10 kW) o 2,4 m³/h (14 kW).
Valoración 4: compruebe si el flujo de aire y el caudal de agua son insuficientes
Si
No
Valoración 5: la PCB no funciona correctamente.
Cambie el ventilador o la bomba
Sustituya la PCB.

Código de error E02

Protección por baja presión

Baja presión <0,15 MPa, se muestra E02, detención del compresor y del ventilador exterior; baja presión >0 3 MPa, reinicio del compresor y del ventilador exterior, demora necesaria de 3 minutos.

Si E02 aparece 3 veces en una hora, la enfriadora sólo reanudará el funcionamiento manualmente tras la protección.


La pantalla muestra E02
Protección por baja presión
Valoración 1: compruebe que el presostato de baja presión funciona correctamente.
Si
Sustituta el presostato de baja presión.
No
Valoración 2: compruebe si la temperatura del agua de entrada y de salida es baja.
Compruebe las condiciones de funcionamiento:
1. la temperatura del agua de entrada (refrigeración: por debajo de 20 °C, calefacción: por debajo de 45 °C).
2. refrigeración: la temperatura interior es de ≥17 °C y la temperatura ambiente es de 10 °C~43 °C.
3. calefacción: la temperatura interior es de ≤30 °C y la temperatura exterior es de -15 °C~24 °C.
No
Detenga el funcionamiento y vuelva a encender la unidad en condiciones normales.
Si
Valoración 3: compruebe si hay aire en el circuito de agua.
Si
Recargue el refrigerante.
No
Valoración 3: compruebe si la carga de refrigerante es abundante.
Compruebe que la temperatura y la presión de descarga y aspiración del compresor son normales.
No
Recargue el refrigerante.
Si
Valoración 5: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB.

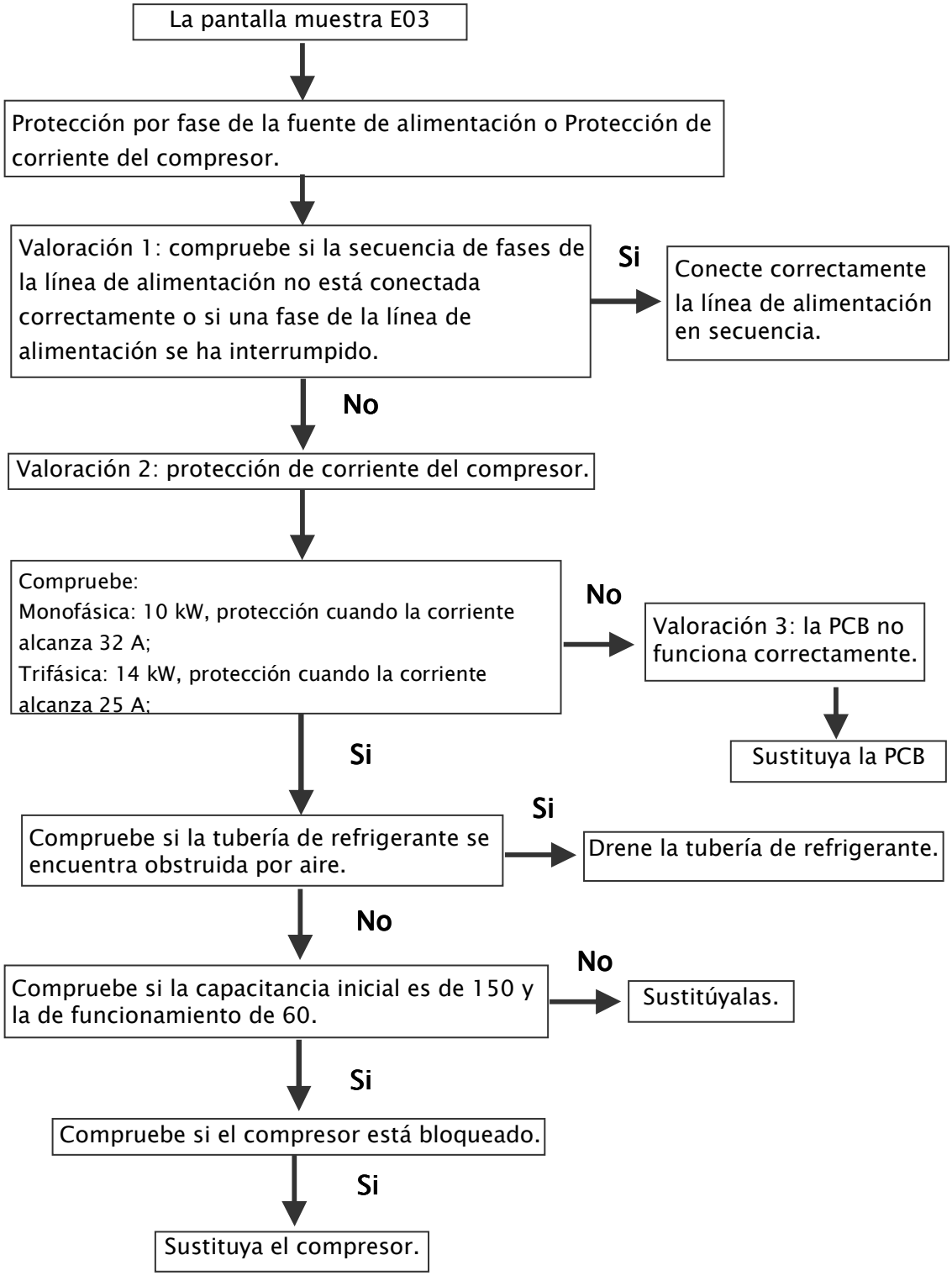
Código de error E03

Protección de fase de alimentación o protección de alimentación del compresor

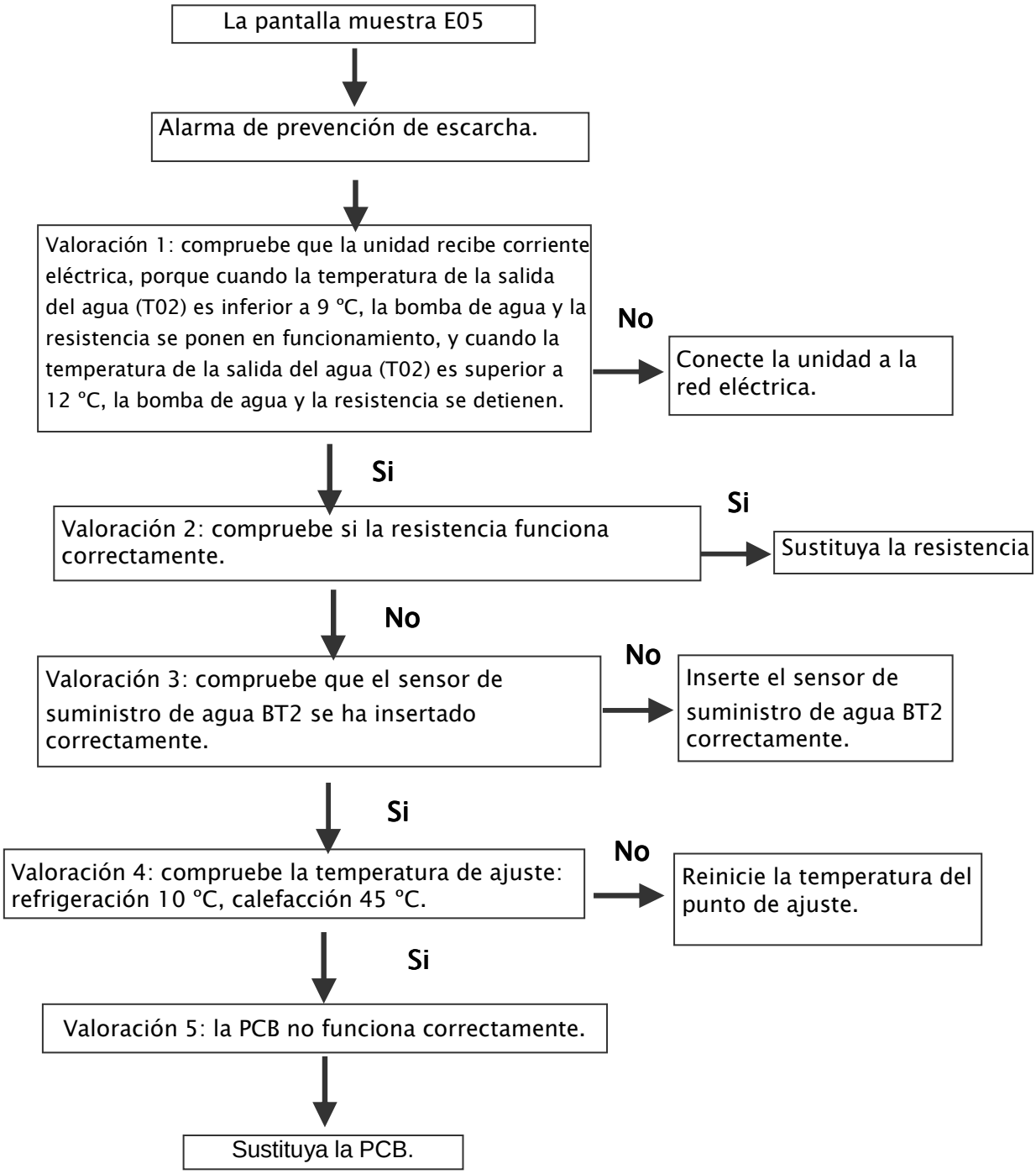
1) Protección por fase de la fuente de alimentación:

Cuando la enfriadora está encendida, si se produce un error en la secuencia de la fase de alimentación, falta de fase de alimentación, se mostrará el código E03; en este caso la enfriadora no funcionará.

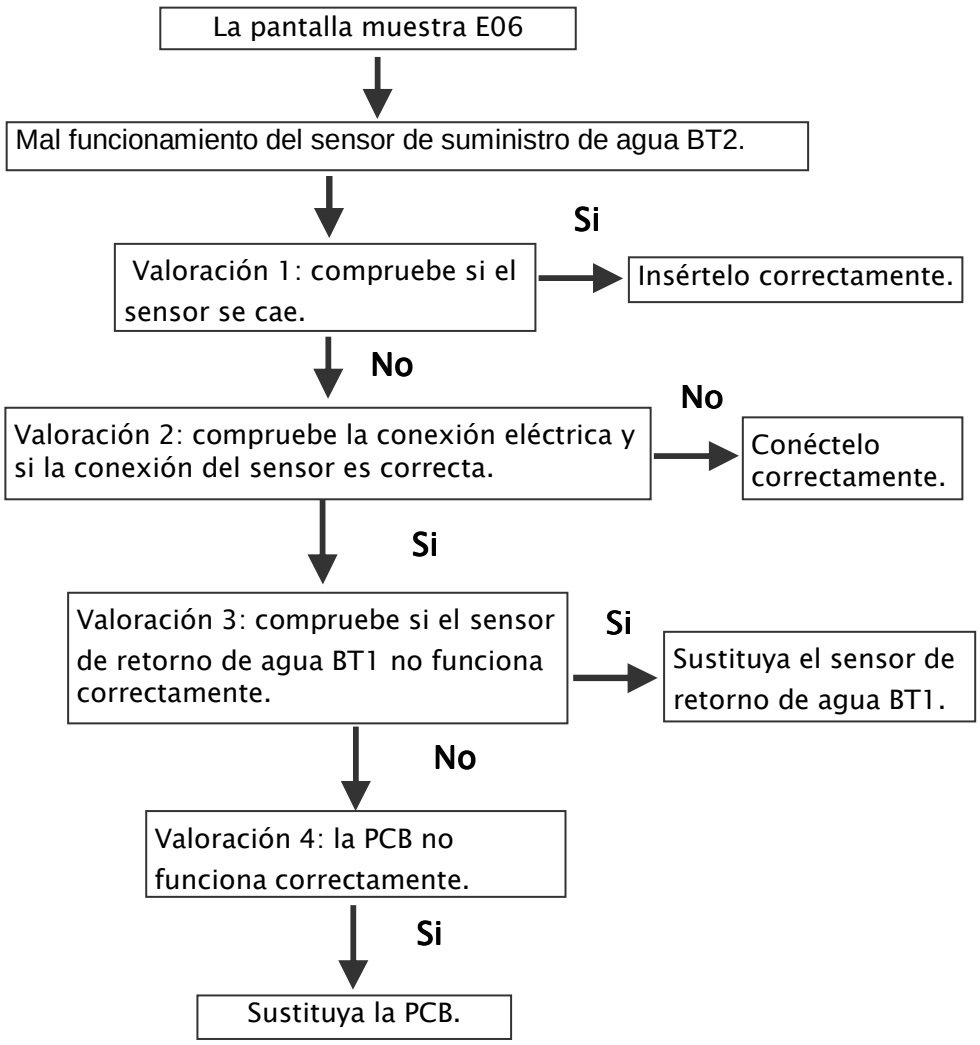
2) Protección de corriente del compresor: si la corriente de funcionamiento del compresor alcanza al valor que se muestra a continuación, el sistema se detendrá y aparecerá el código E03: Monofásica: 8~10 kW, protección cuando la corriente alcanza 32 A; trifásica: 12~14 kW, protección cuando la corriente alcanza 25 A;


La pantalla muestra E03
Protección por fase de la fuente de alimentación o Protección de corriente del compresor.
Valoración 1: compruebe si la secuencia de fases de la línea de alimentación no está conectada correctamente o si una fase de la línea de alimentación se ha interrumpido.
Si
Conecte correctamente la línea de alimentación en secuencia.
No
Valoración 2: protección de corriente del compresor.
Compruebe:
Monofásica: 10 kW, protección cuando la corriente alcanza 32 A;
Trifásica: 14 kW, protección cuando la corriente alcanza 25 A;
No
Valoración 3: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB
Si
Compruebe si la tubería de refrigerante se encuentra obstruida por aire.
Si
Drene la tubería de refrigerante.
No
Compruebe si la capacitancia inicial es de 150 y la de funcionamiento de 60.
No
Sustitúyalas.
Si
Compruebe si el compresor está bloqueado.
Si
Sustituya el compresor.

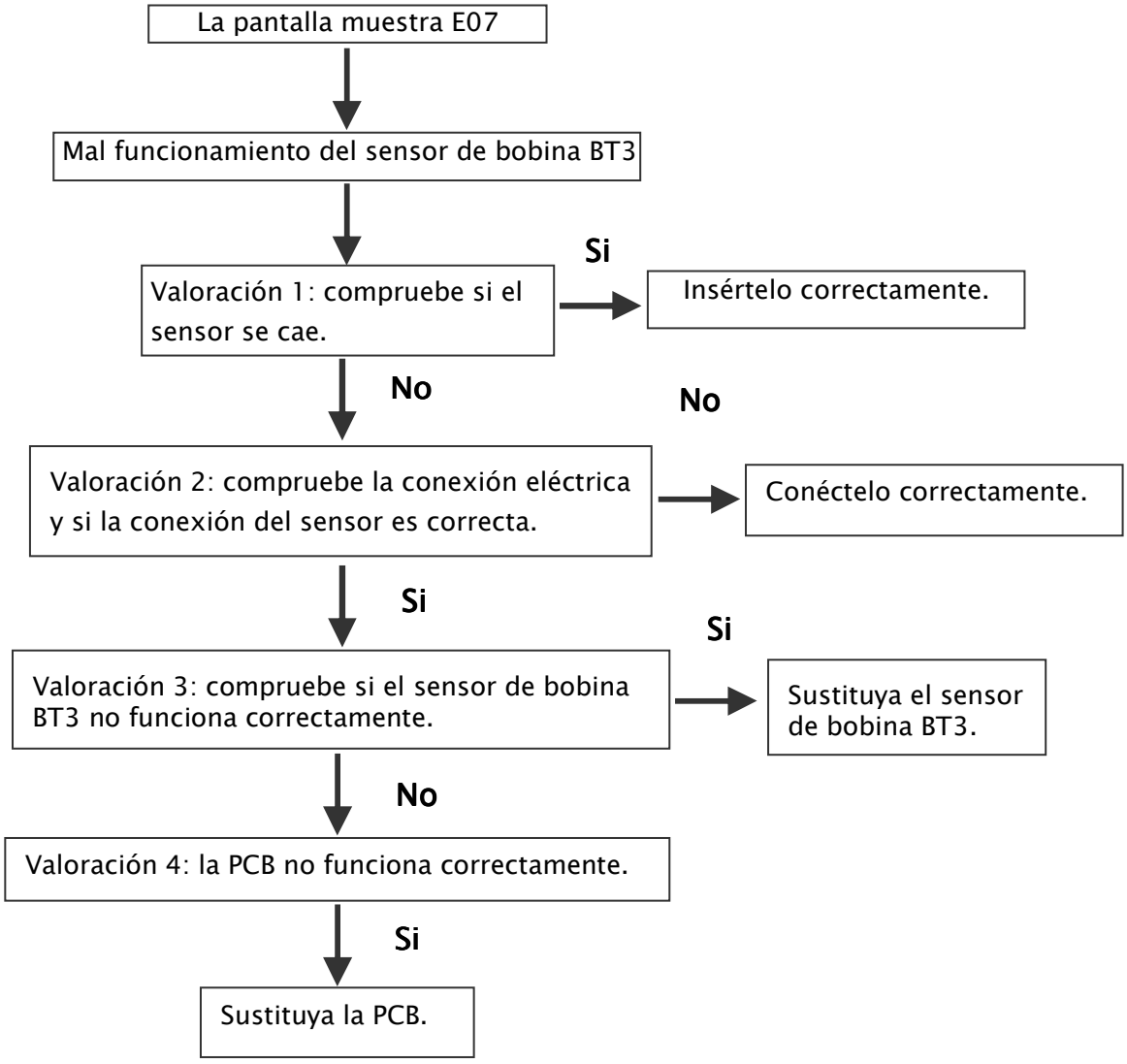
Código de error E05


La pantalla muestra E05
Alarma de prevención de escarcha.
Valoración 1: compruebe que la unidad recibe corriente eléctrica, porque cuando la temperatura de la salida del agua (T02) es inferior a 9 °C, la bomba de agua y la resistencia se ponen en funcionamiento, y cuando la temperatura de la salida del agua (T02) es superior a 12 °C, la bomba de agua y la resistencia se detienen.
No
Conecte la unidad a la red eléctrica.
Si
Valoración 2: compruebe si la resistencia funciona correctamente.
Si
Sustituya la resistencia
No
Valoración 3: compruebe que el sensor de suministro de agua BT2 se ha insertado correctamente.
No
Inserte el sensor de suministro de agua BT2 correctamente.
Si
Valoración 4: compruebe la temperatura de ajuste: refrigeración 10 °C, calefacción 45 °C.
No
Reinicie la temperatura del punto de ajuste.
Si
Valoración 5: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB.

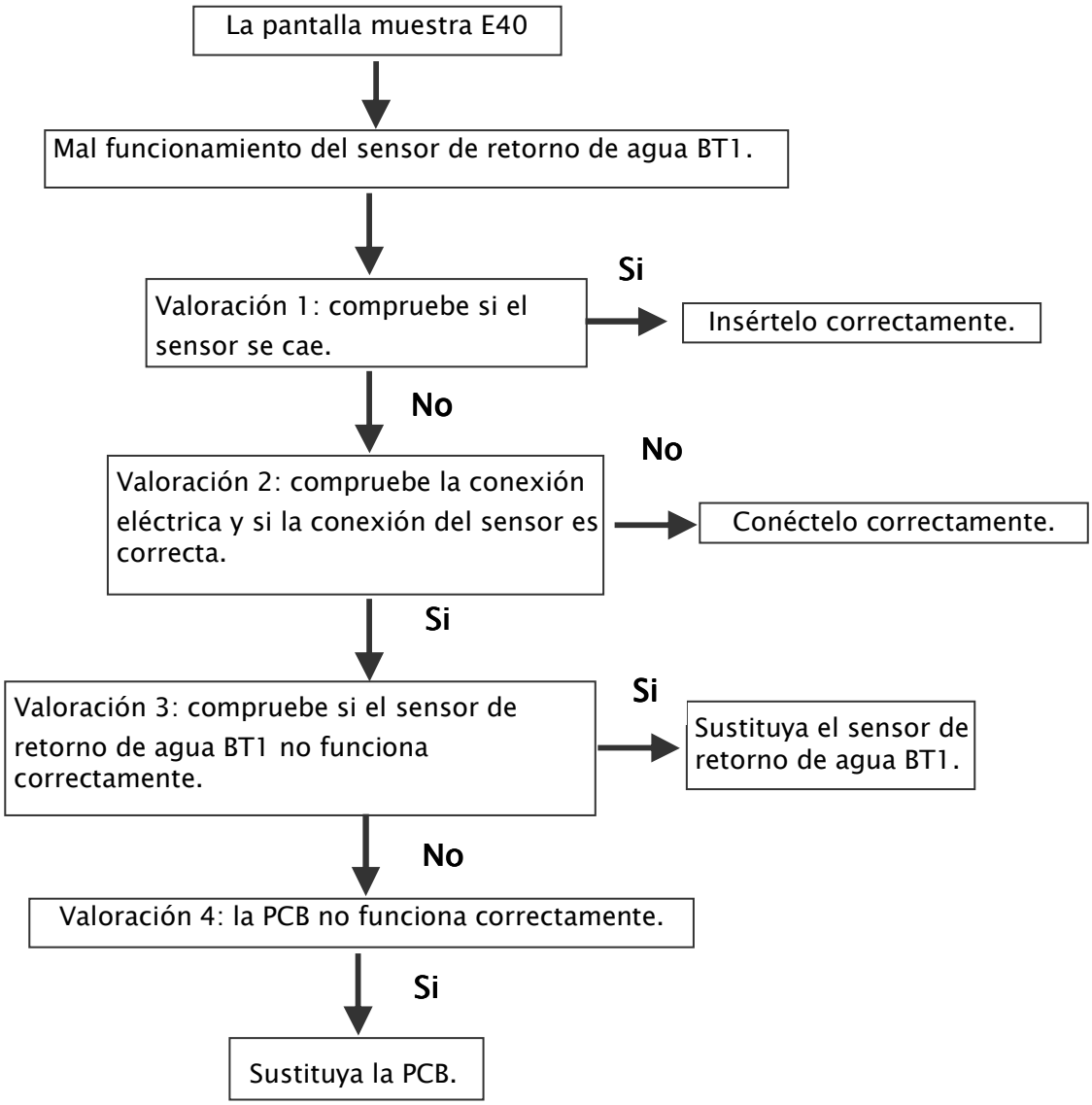
Código de error E06


La pantalla muestra E06
Mal funcionamiento del sensor de suministro de agua BT2.
Valoración 1: compruebe si el sensor se cae.
Si
Insértelo correctamente.
No
Valoración 2: compruebe la conexión eléctrica y si la conexión del sensor es correcta.
No
Conéctelo correctamente.
Si
Valoración 3: compruebe si el sensor de retorno de agua BT1 no funciona correctamente.
Si
Sustituya el sensor de retorno de agua BT1.
No
Valoración 4: la PCB no funciona correctamente.
Si
Sustituya la PCB.

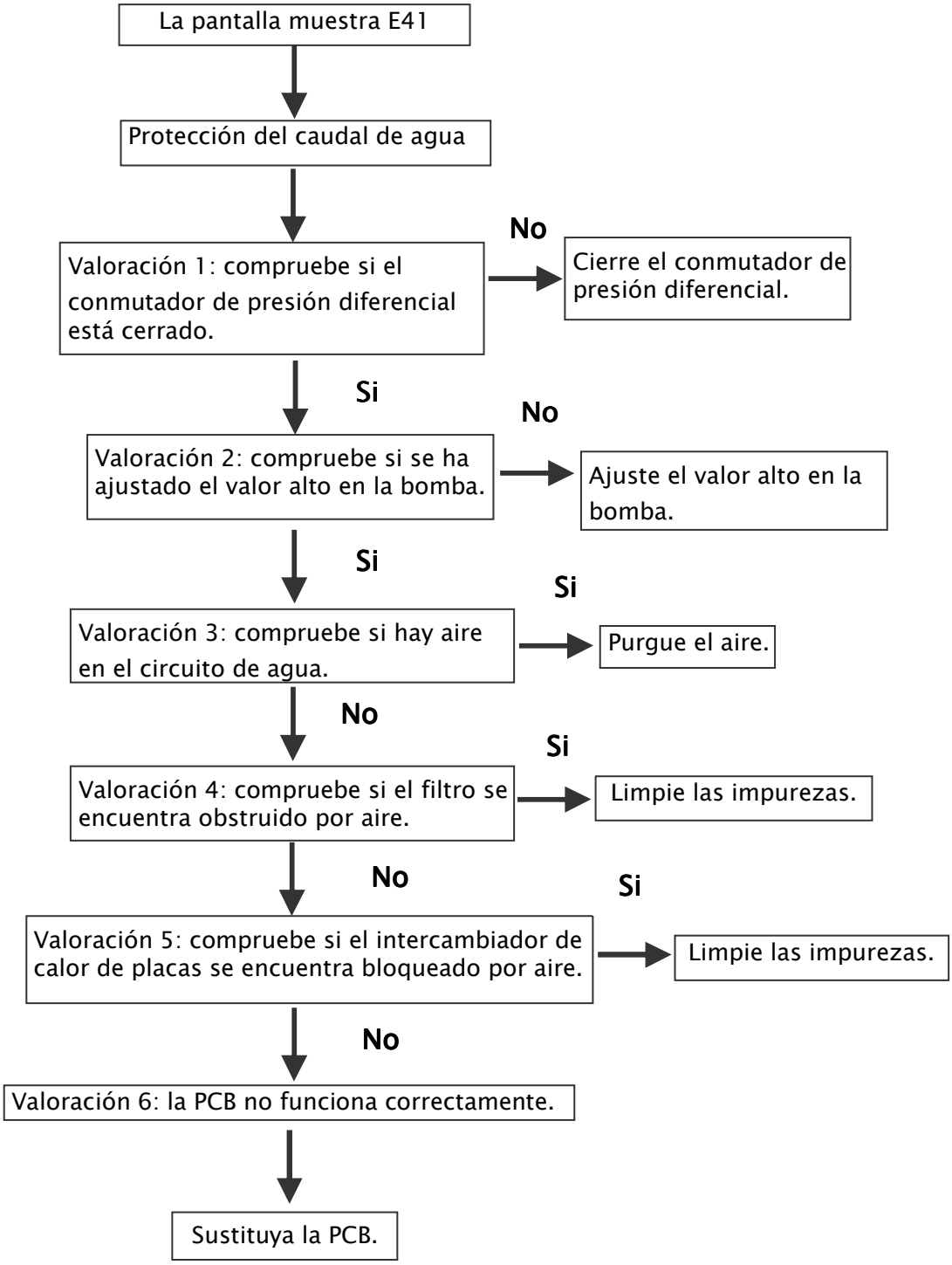
Código de error E07


La pantalla muestra E07
Mal funcionamiento del sensor de bobina BT3
Valoración 1: compruebe si el sensor se cae.
Si
Insértelo correctamente.
No
Valoración 2: compruebe la conexión eléctrica y si la conexión del sensor es correcta.
No
Conéctelo correctamente.
Si
Valoración 3: compruebe si el sensor de bobina BT3 no funciona correctamente.
Si
Sustituya el sensor de bobina BT3.
No
Valoración 4: la PCB no funciona correctamente.
Si
Sustituya la PCB.

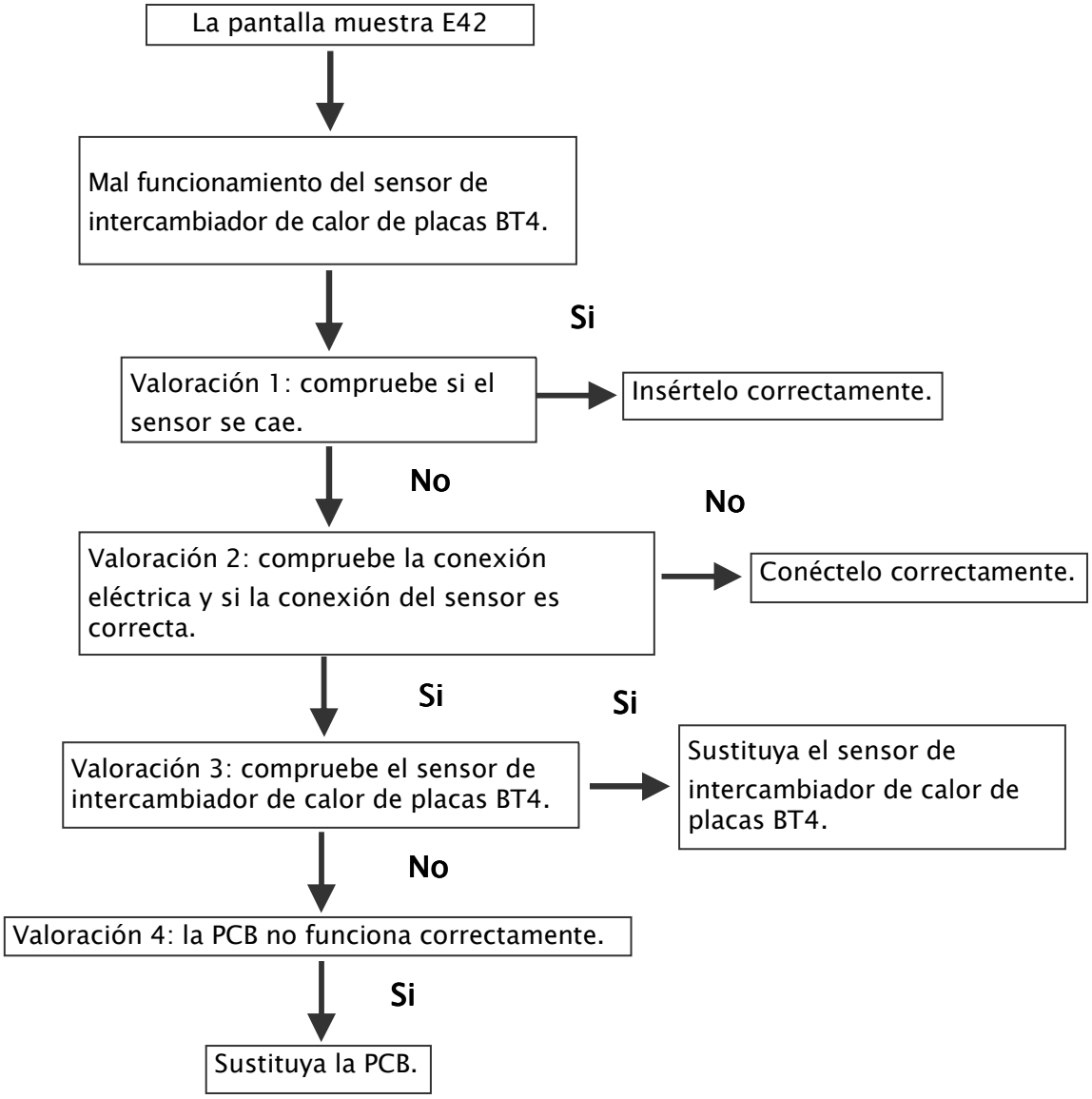
Código de error E40


La pantalla muestra E40
Mal funcionamiento del sensor de retorno de agua BT1.
Valoración 1: compruebe si el sensor se cae.
Si
Insértelo correctamente.
No
Valoración 2: compruebe la conexión eléctrica y si la conexión del sensor es correcta.
No
Conéctelo correctamente.
Si
Valoración 3: compruebe si el sensor de retorno de agua BT1 no funciona correctamente.
Si
Sustituya el sensor de retorno de agua BT1.
No
Valoración 4: la PCB no funciona correctamente.
Si
Sustituya la PCB.

Código de error E41


La pantalla muestra E41
Protección del caudal de agua
Valoración 1: compruebe si el conmutador de presión diferencial está cerrado.
No
Cierre el conmutador de presión diferencial.
Si
Valoración 2: compruebe si se ha ajustado el valor alto en la bomba.
No
Ajuste el valor alto en la bomba.
Si
Valoración 3: compruebe si hay aire en el circuito de agua.
Si
Purgue el aire.
No
Valoración 4: compruebe si el filtro se encuentra obstruido por aire.
Si
Limpie las impurezas.
No
Valoración 5: compruebe si el intercambiador de calor de placas se encuentra bloqueado por aire.
Si
Limpie las impurezas.
No
Valoración 6: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB.

Código de error E42


La pantalla muestra E42
Mal funcionamiento del sensor de intercambiador de calor de placas BT4.
Si
Valoración 1: compruebe si el sensor se cae.
Insértelo correctamente.
No
No
Valoración 2: compruebe la conexión eléctrica y si la conexión del sensor es correcta.
Conéctelo correctamente.
Si
Si
Valoración 3: compruebe el sensor de intercambiador de calor de placas BT4.
Sustituya el sensor de intercambiador de calor de placas BT4.
No
Valoración 4: la PCB no funciona correctamente.
Si
Sustituya la PCB.

Código de error E43

Protección contra temperatura baja del intercambiador de placas E43:

1) Modo de standby o encendido:

Cuando la temperatura del intercambiador de calor de placas (T04) es inferior a 3 °C, se mostrará el código E43.

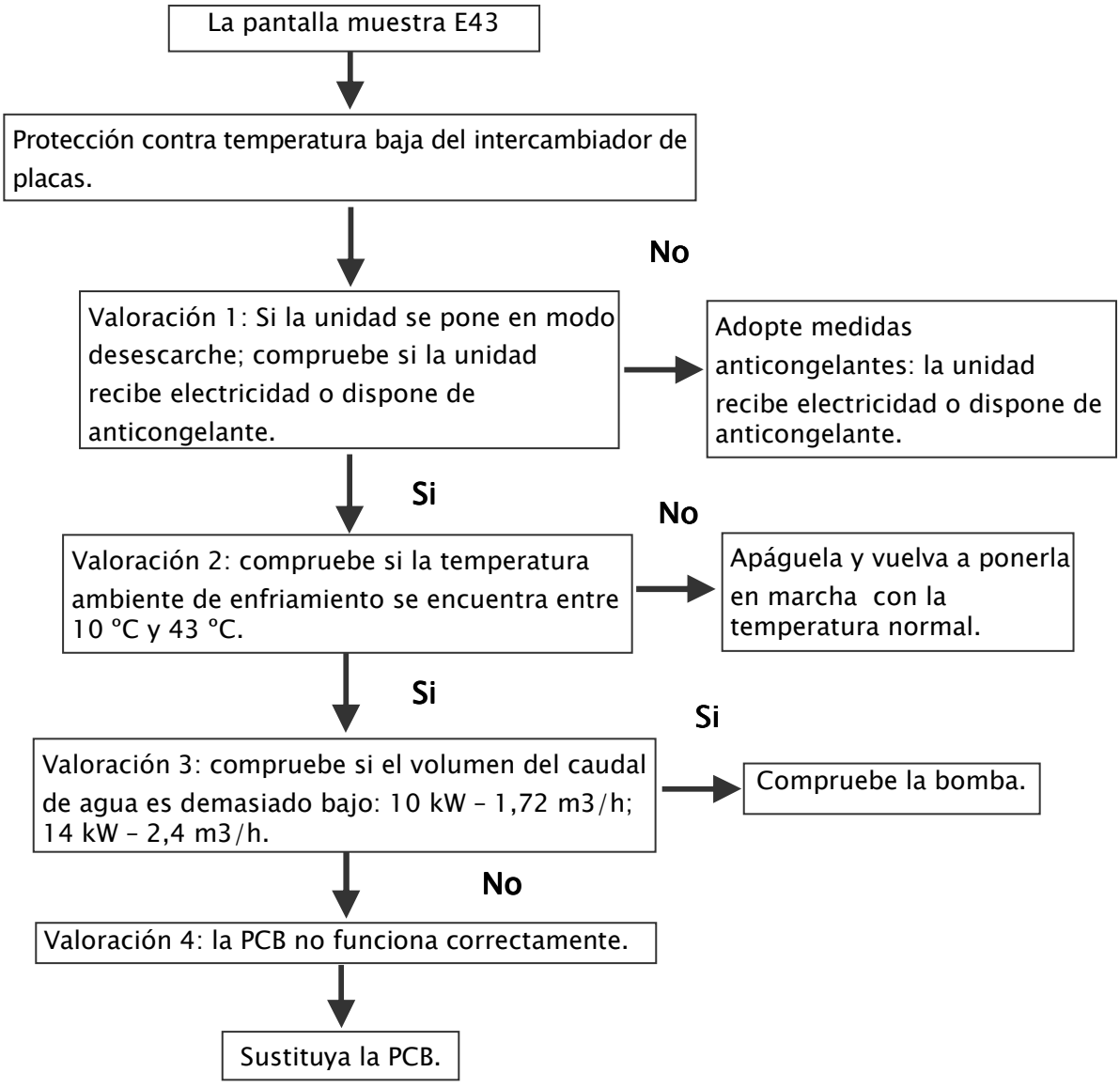
Cuando la temperatura del intercambiador de calor de placas (T04) es superior a 7 °C, la protección desaparecerá.

2) En modo refrigeración o calefacción:

Cuando la temperatura del intercambiador de calor de placas (T04) es inferior a 3 °C, se mostrará el código E43, la bomba de agua seguirá en funcionamiento.

Cuando la temperatura del intercambiador de calor de placas (T04) es superior a 7 °C, la protección desaparecerá.

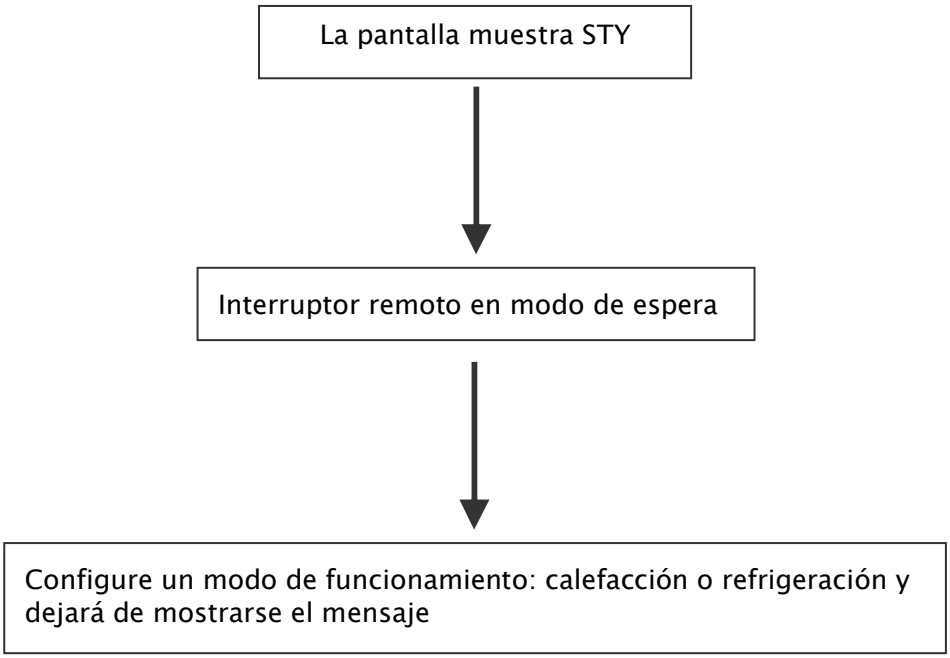
Si E43 aparece durante un periodo de hasta 8 minutos en una hora, la enfriadora sólo reanudará el funcionamiento manualmente tras la protección.


La pantalla muestra E43
Protección contra temperatura baja del intercambiador de placas.
No
Valoración 1: Si la unidad se pone en modo desescarche; compruebe si la unidad recibe electricidad o dispone de anticongelante.
Adopte medidas anticongelantes: la unidad recibe electricidad o dispone de anticongelante.
Si
No
Valoración 2: compruebe si la temperatura ambiente de enfriamiento se encuentra entre 10 °C y 43 °C.
Apáguela y vuelva a ponerla en marcha con la temperatura normal.
Si
Si
Valoración 3: compruebe si el volumen del caudal de agua es demasiado bajo: 10 kW – 1,72 m3/h; 14 kW – 2,4 m3/h.
Compruebe la bomba.
No
Valoración 4: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB.

18.2 Control ST542

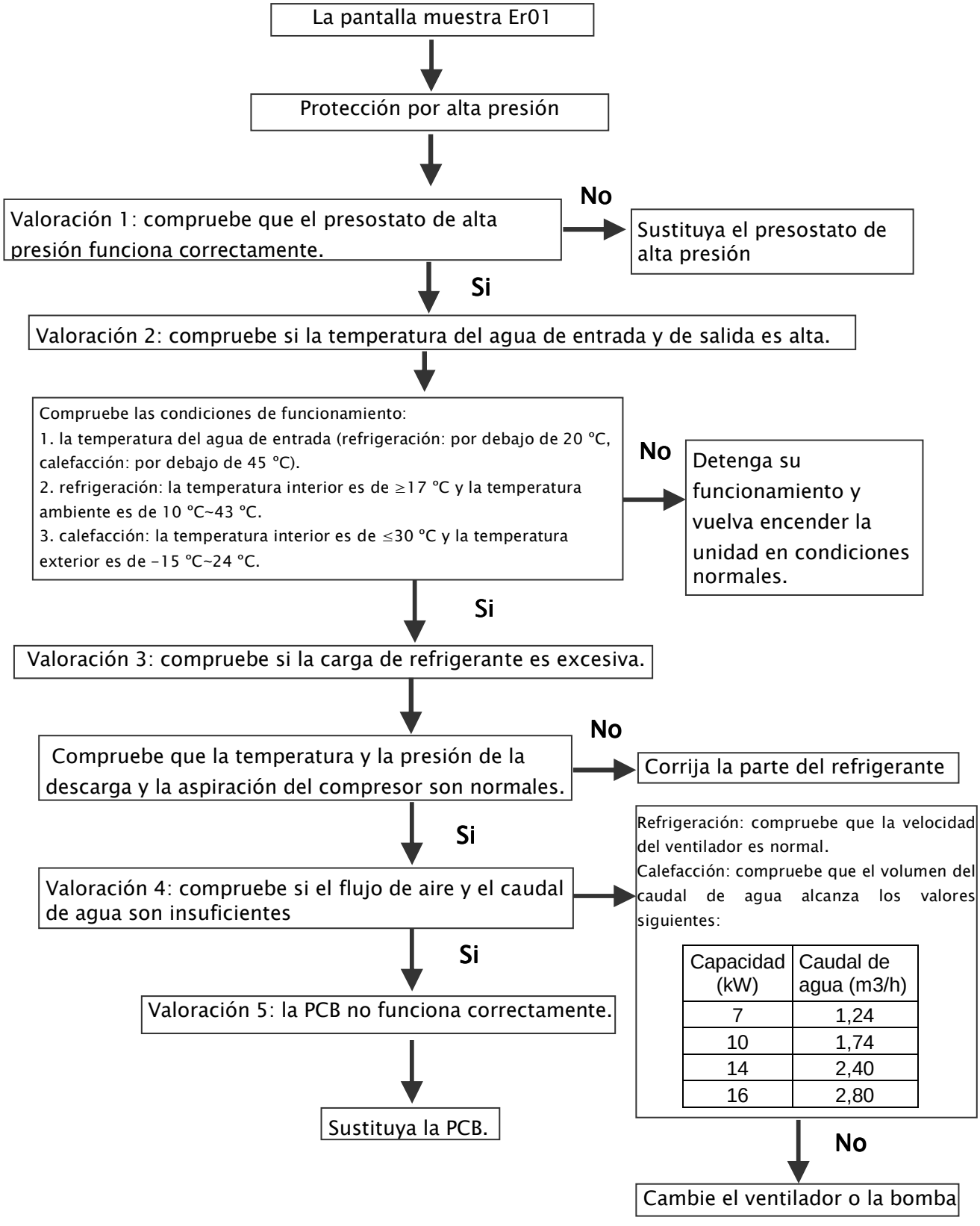
Código de error:	Descripción del mal funcionamiento o protección
STY	Interruptor remoto posicionado en MODO DE ESPERA (Reinicio automático)
Er01	Protección por alta presión (Reinicio manual)
Er05	Protección por baja presión
Er41	Secuencia trifásica, protección de corriente i de sobrecalentamiento del condensador (Reinicio manual)
Er30	Alarma de prevención por congelación (Reinicio manual)
Er61	Mal funcionamiento del sensor T02 de salida del agua (Reinicio automático)
Er62	Mal funcionamiento del sensor T03 del intercambiador (Reinicio automático)
Er60	Mal funcionamiento del sensor BT1 del retorno del agua (Reinicio automático)
Er20	Protección de caudal del agua
Er45/Er46	Error de reloj / Error configuración reloj
Er90	El histórico de alarmas excede los 99 registros (Reinicio manual)

Código de error STY


La pantalla muestra STY
Interruptor remoto en modo de espera
Configure un modo de funcionamiento: calefacción o refrigeración y dejará de mostrarse el mensaje

Código de error Er01

Alta presión >4,4 MPa, en la pantalla se muestra Er01, detención del compresor y del ventilador exterior. Tras la protección la enfriadora sólo podrá reanudar el funcionamiento manualmente.

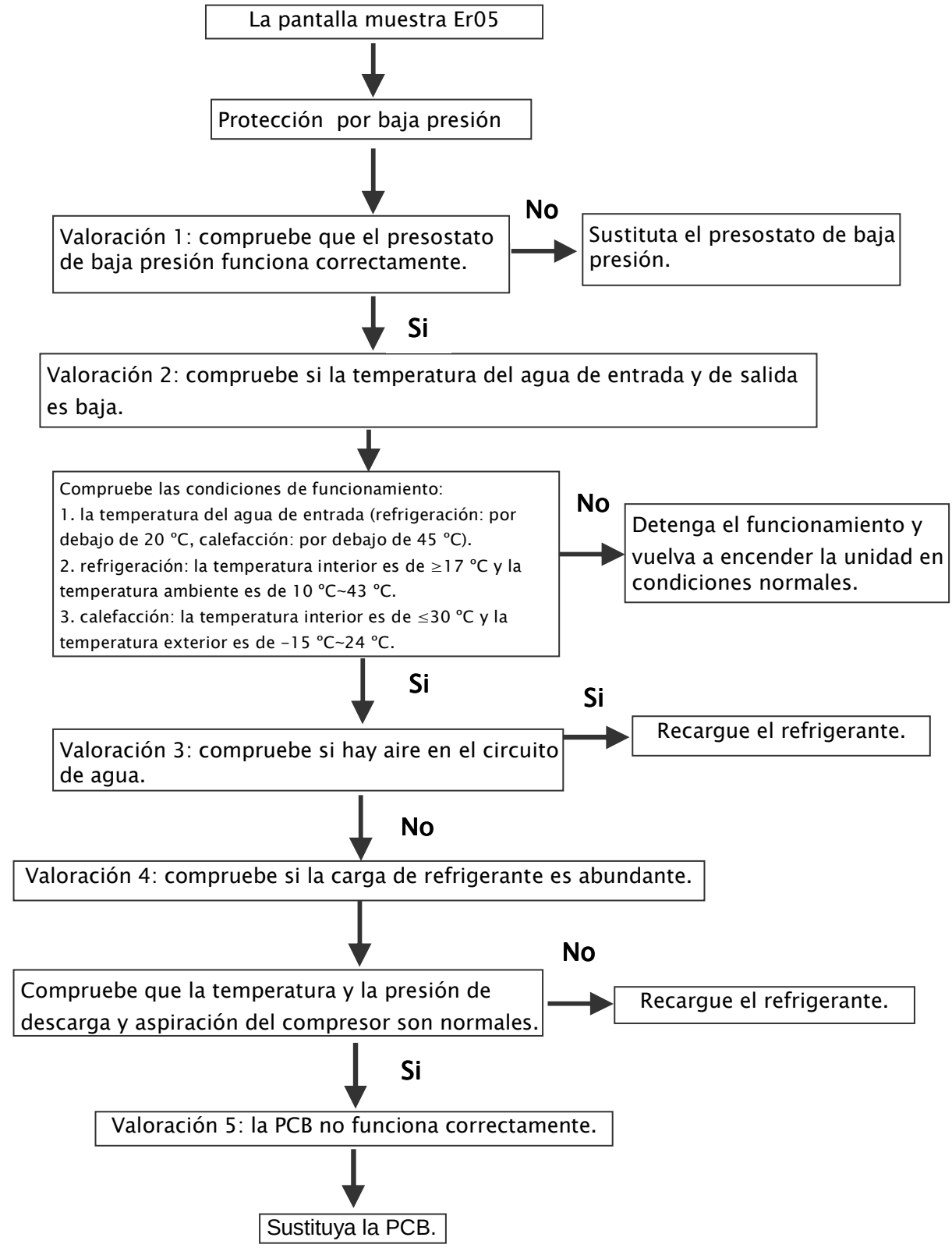

La pantalla muestra Er01
Protección por alta presión
Valoración 1: compruebe que el presostato de alta presión funciona correctamente.
No
Sustituya el presostato de alta presión
Si
Valoración 2: compruebe si la temperatura del agua de entrada y de salida es alta.
Compruebe las condiciones de funcionamiento:
1. la temperatura del agua de entrada (refrigeración: por debajo de 20 °C, calefacción: por debajo de 45 °C).
2. refrigeración: la temperatura interior es de ≥17 °C y la temperatura ambiente es de 10 °C~43 °C.
3. calefacción: la temperatura interior es de ≤30 °C y la temperatura exterior es de -15 °C~24 °C.
No
Detenga su funcionamiento y vuelva encender la unidad en condiciones normales.
Si
Valoración 3: compruebe si la carga de refrigerante es excesiva.
Compruebe que la temperatura y la presión de la descarga y la aspiración del compresor son normales.
No
Corrija la parte del refrigerante
Si
Valoración 4: compruebe si el flujo de aire y el caudal de agua son insuficientes
Refrigeración: compruebe que la velocidad del ventilador es normal.
Calefacción: compruebe que el volumen del caudal de agua alcanza los valores siguientes:
Capacidad (kW) | Caudal de agua (m3/h)
7 | 1,24
10 | 1,74
14 | 2,40
16 | 2,80
Si
Valoración 5: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB.
No
Cambie el ventilador o la bomba

Código de error Er05

Protección por baja presión

Baja presión <0,15 MPa, se muestra Er05, detención del compresor y del ventilador exterior; baja presión >0 3 MPa, reinicio del compresor y del ventilador exterior, demora necesaria de 3 minutos.

Si el Er05 aparece 3 veces en una hora, el funcionamiento de la enfriadora sólo podrá restablecerse manualmente tras la protección.


La pantalla muestra Er05
Protección por baja presión
Valoración 1: compruebe que el presostato de baja presión funciona correctamente.
No
Sustituta el presostato de baja presión.
Si
Valoración 2: compruebe si la temperatura del agua de entrada y de salida es baja.
Compruebe las condiciones de funcionamiento:
1. la temperatura del agua de entrada (refrigeración: por debajo de 20 °C, calefacción: por debajo de 45 °C).
2. refrigeración: la temperatura interior es de ≥17 °C y la temperatura ambiente es de 10 °C~43 °C.
3. calefacción: la temperatura interior es de ≤30 °C y la temperatura exterior es de -15 °C~24 °C.
No
Detenga el funcionamiento y vuelva a encender la unidad en condiciones normales.
Si
Valoración 3: compruebe si hay aire en el circuito de agua.
Si
Recargue el refrigerante.
No
Valoración 4: compruebe si la carga de refrigerante es abundante.
Compruebe que la temperatura y la presión de descarga y aspiración del compresor son normales.
No
Recargue el refrigerante.
Si
Valoración 5: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB.

Código de error Er41

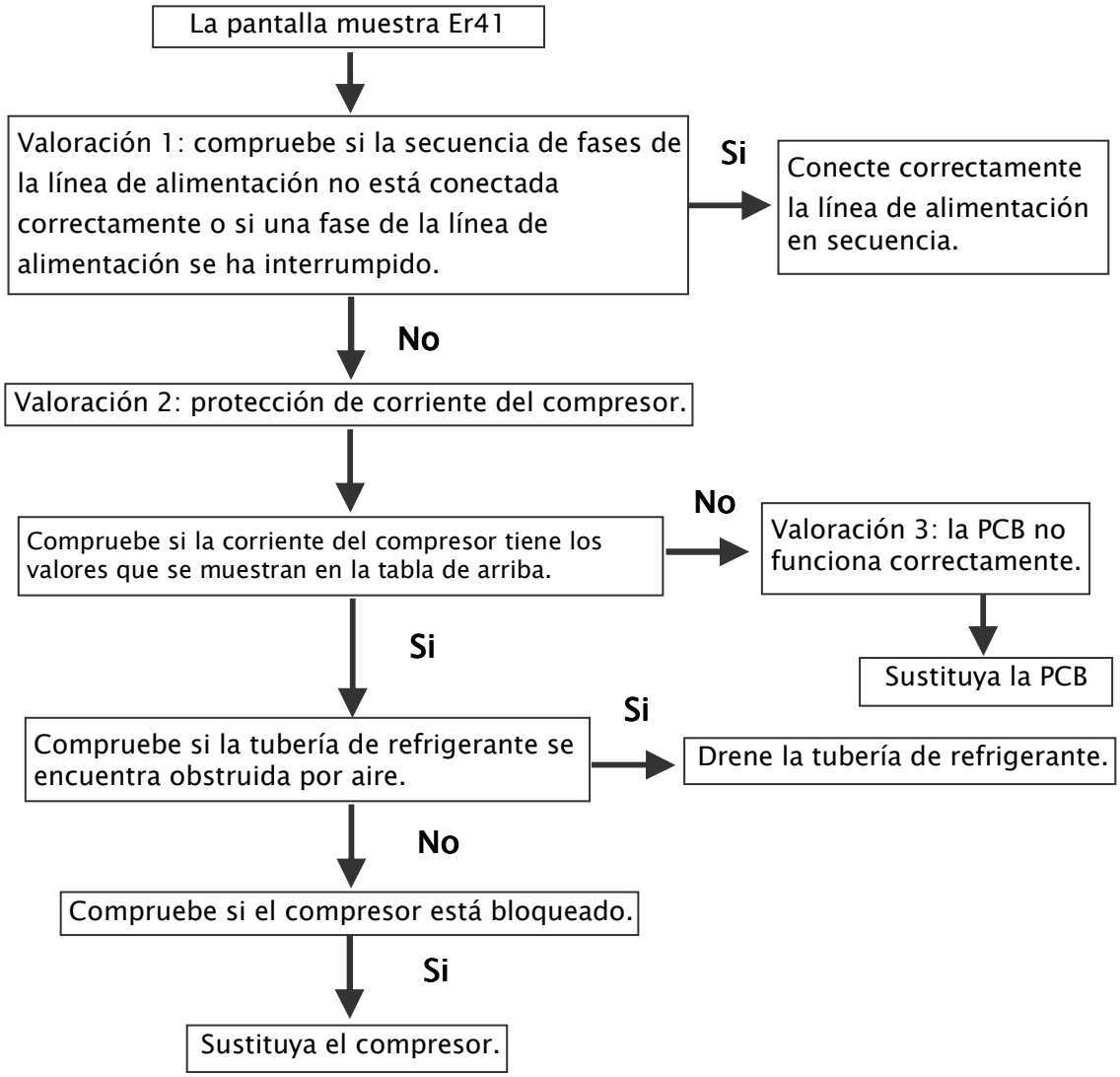
Protección de fase de alimentación o protección de alimentación del compresor

1) Protección por fase de la fuente de alimentación:

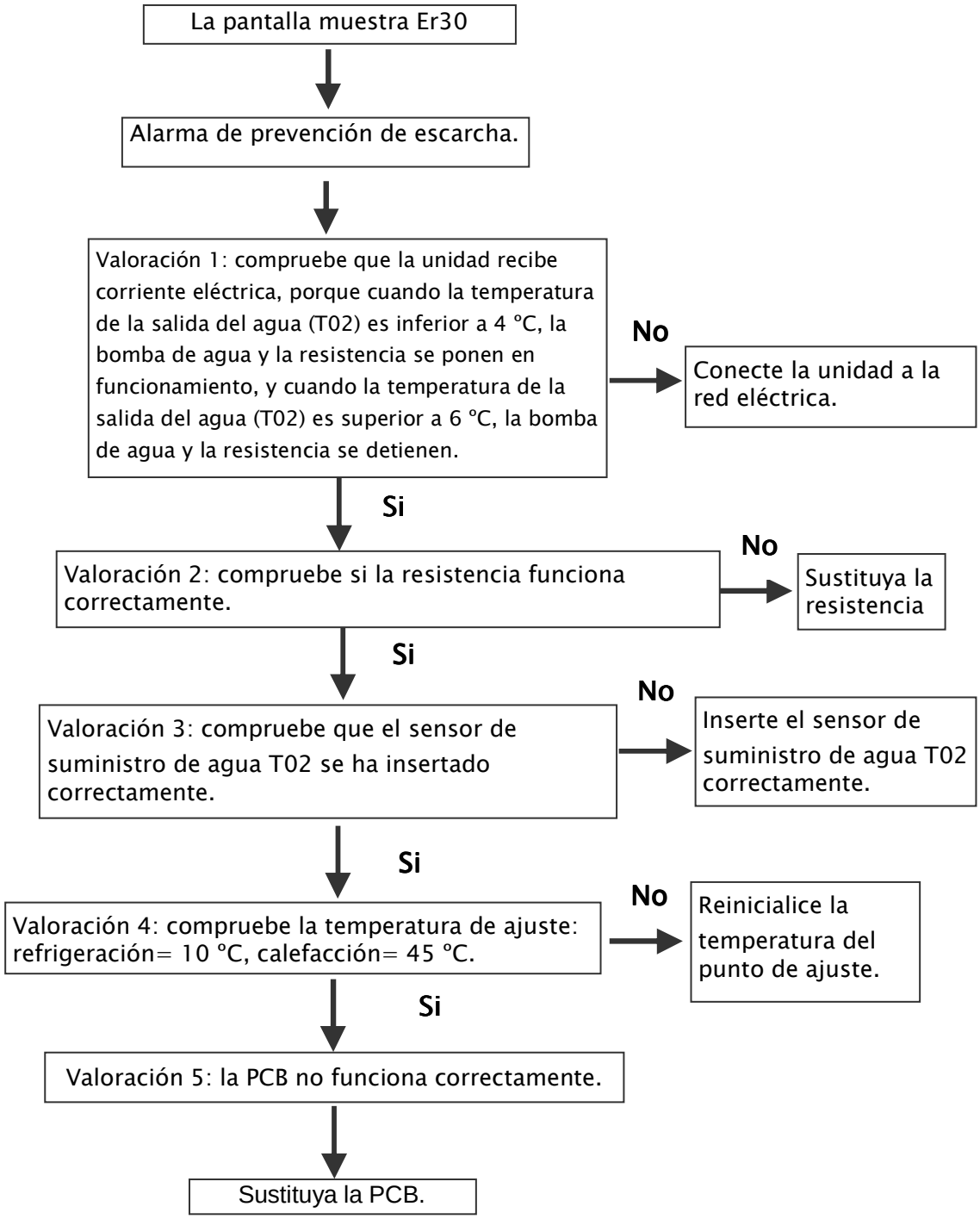
Cuando la enfriadora está encendida, si se produce un error en la secuencia de la fase de alimentación, falta de fase de alimentación, se mostrará el código Er41; en este caso la enfriadora no funcionará.

2) Protección de corriente del compresor: si la corriente de funcionamiento del compresor alcanza los valores que se muestran a continuación, el sistema se detendrá y aparecerá el código Er41:

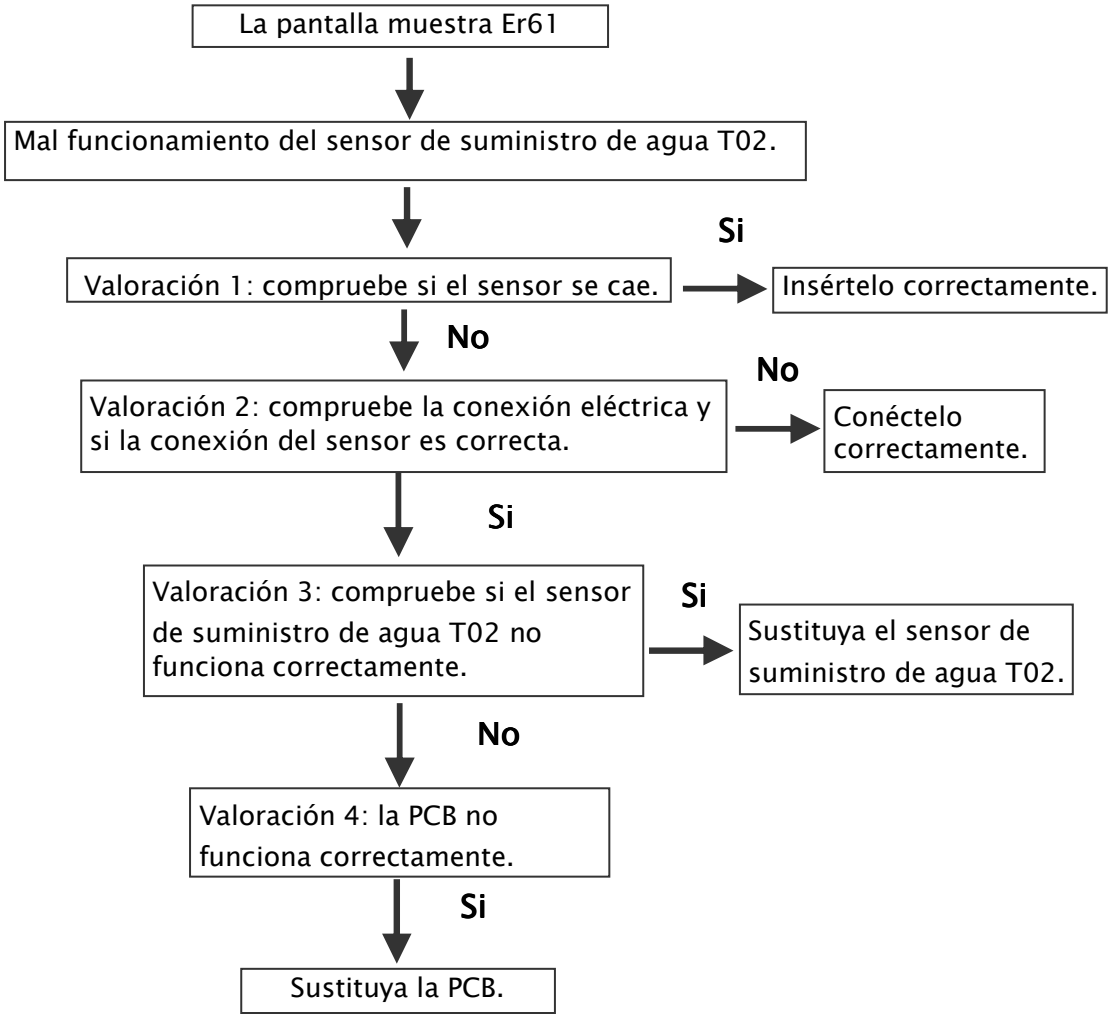
Capacidad (kW)	Corriente del compresor (A)
7	18
10	32
14	25
16	25


La pantalla muestra Er41
Valoración 1: compruebe si la secuencia de fases de la línea de alimentación no está conectada correctamente o si una fase de la línea de alimentación se ha interrumpido.
Si
Conecte correctamente la línea de alimentación en secuencia.
No
Valoración 2: protección de corriente del compresor.
Compruebe si la corriente del compresor tiene los valores que se muestran en la tabla de arriba.
No
Valoración 3: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB
Si
Compruebe si la tubería de refrigerante se encuentra obstruida por aire.
Si
Drene la tubería de refrigerante.
No
Compruebe si el compresor está bloqueado.
Si
Sustituya el compresor.

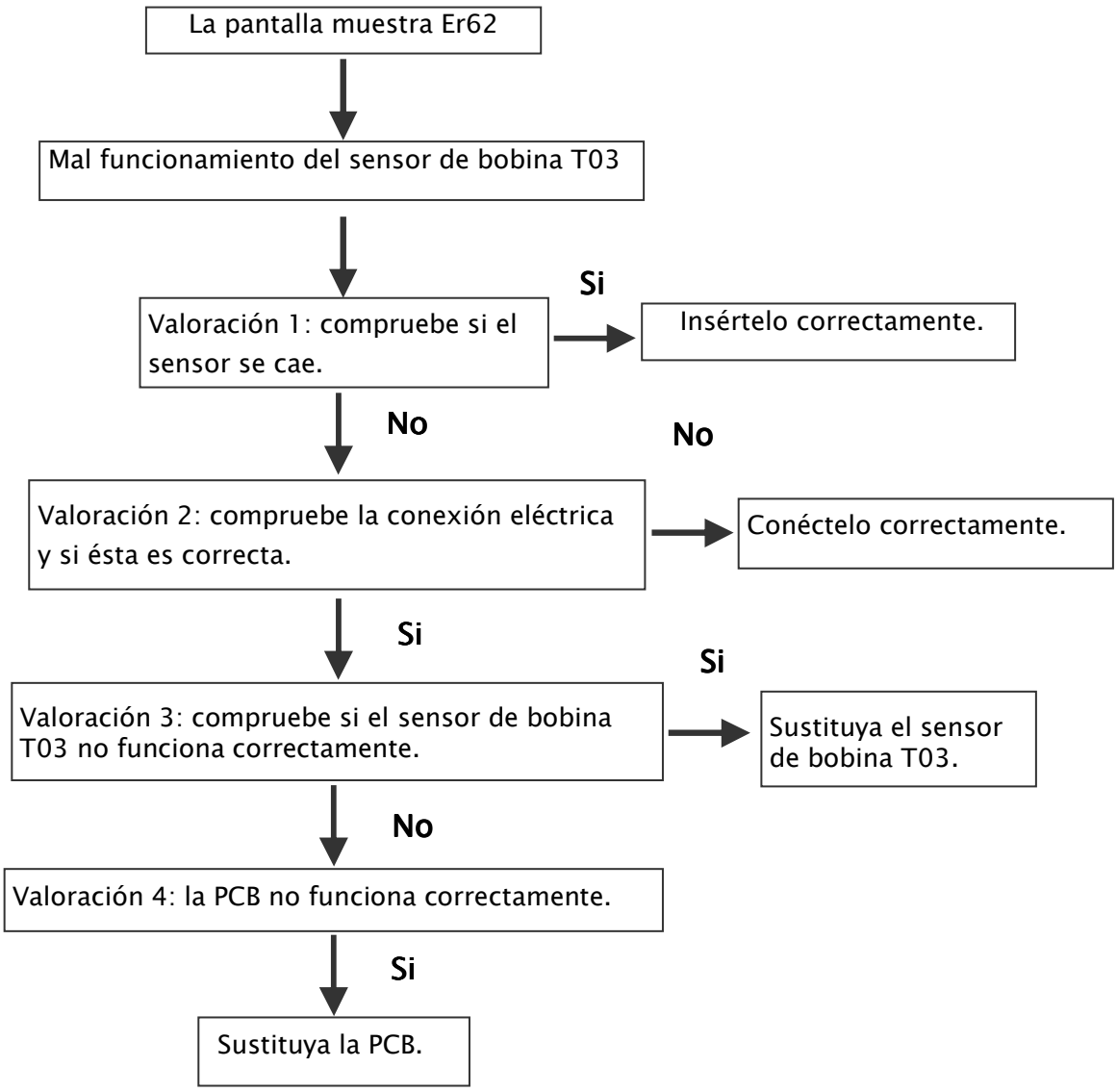
Código de error Er30


La pantalla muestra Er30
Alarma de prevención de escarcha.
Valoración 1: compruebe que la unidad recibe corriente eléctrica, porque cuando la temperatura de la salida del agua (T02) es inferior a 4 °C, la bomba de agua y la resistencia se ponen en funcionamiento, y cuando la temperatura de la salida del agua (T02) es superior a 6 °C, la bomba de agua y la resistencia se detienen.
No
Conecte la unidad a la red eléctrica.
Si
Valoración 2: compruebe si la resistencia funciona correctamente.
No
Sustituya la resistencia
Si
Valoración 3: compruebe que el sensor de suministro de agua T02 se ha insertado correctamente.
No
Inserte el sensor de suministro de agua T02 correctamente.
Si
Valoración 4: compruebe la temperatura de ajuste: refrigeración= 10 °C, calefacción= 45 °C.
No
Reinicialice la temperatura del punto de ajuste.
Si
Valoración 5: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB.

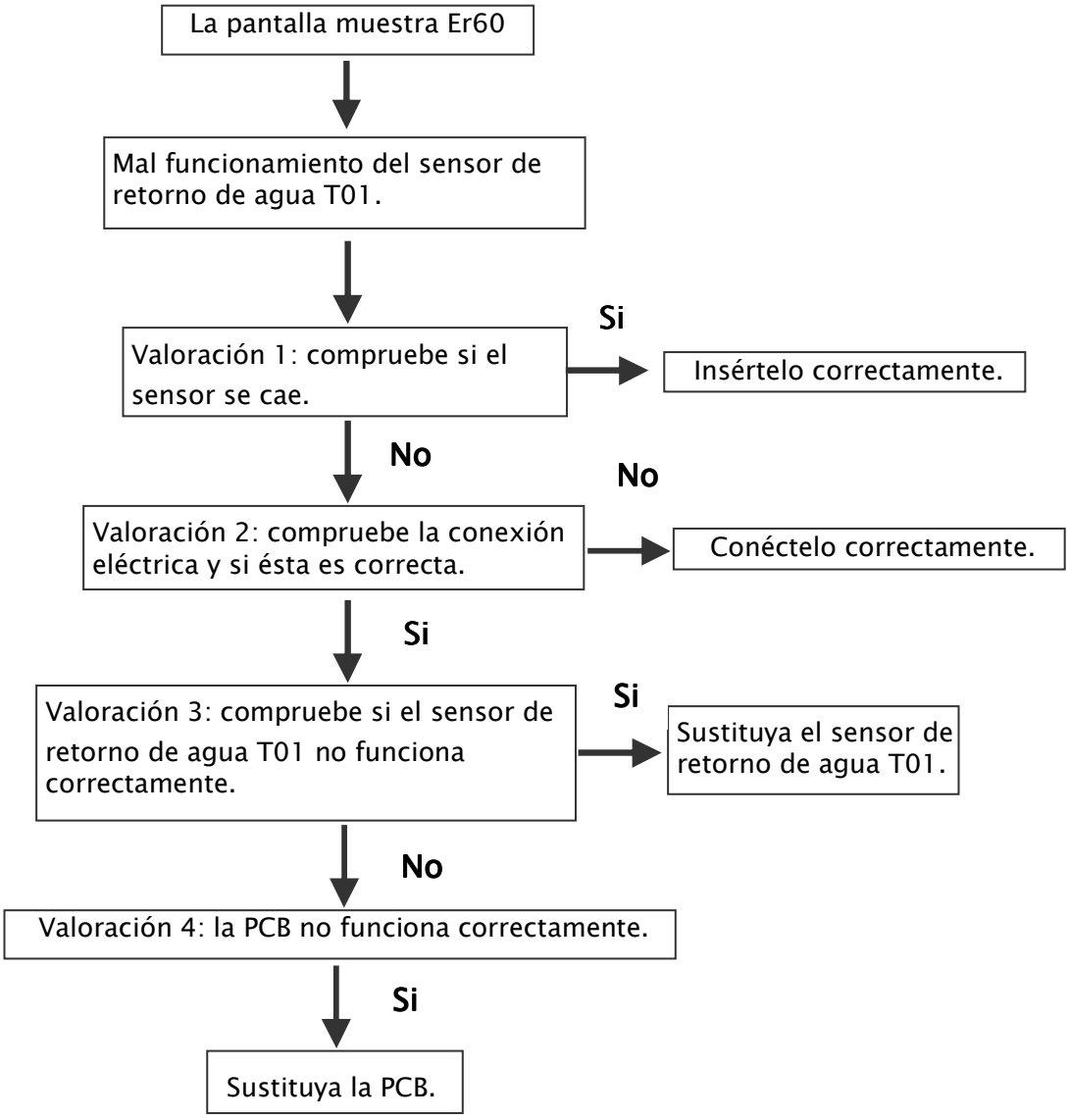
Código de error Er61


La pantalla muestra Er61
Mal funcionamiento del sensor de suministro de agua T02.
Valoración 1: compruebe si el sensor se cae.
Si
Insértelo correctamente.
No
Valoración 2: compruebe la conexión eléctrica y si la conexión del sensor es correcta.
No
Conéctelo correctamente.
Si
Valoración 3: compruebe si el sensor de suministro de agua T02 no funciona correctamente.
Si
Sustituya el sensor de suministro de agua T02.
No
Valoración 4: la PCB no funciona correctamente.
Si
Sustituya la PCB.

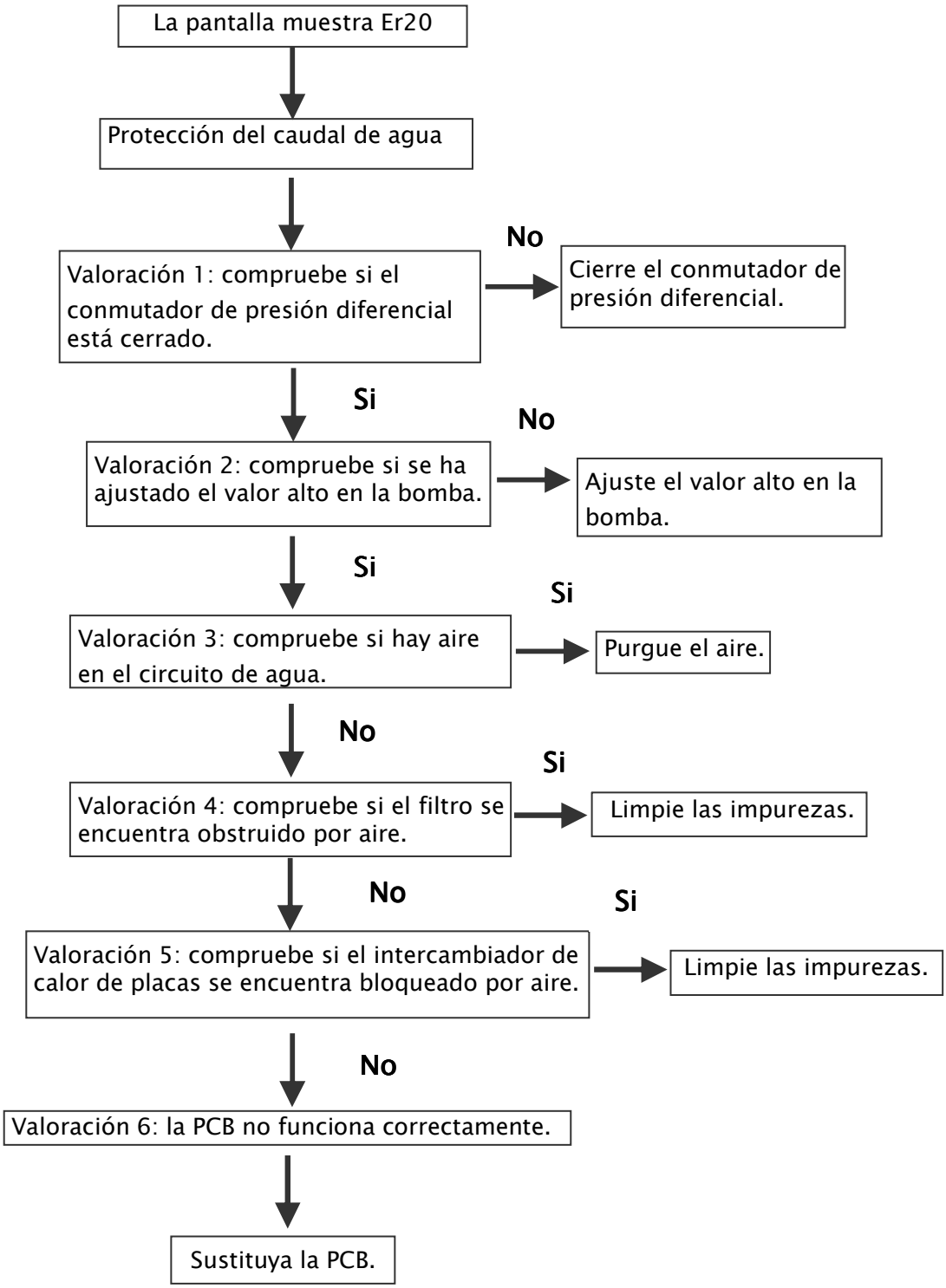
Código de error Er62


La pantalla muestra Er62
Mal funcionamiento del sensor de bobina T03
Valoración 1: compruebe si el sensor se cae.
Si
Insértelo correctamente.
No
Valoración 2: compruebe la conexión eléctrica y si ésta es correcta.
No
Conéctelo correctamente.
Si
Valoración 3: compruebe si el sensor de bobina T03 no funciona correctamente.
Si
Sustituya el sensor de bobina T03.
No
Valoración 4: la PCB no funciona correctamente.
Si
Sustituya la PCB.

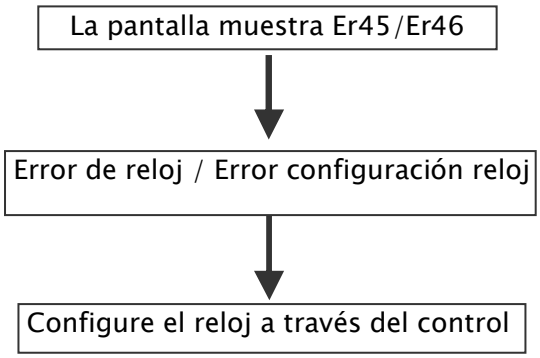
Código de error Er60


La pantalla muestra Er60
Mal funcionamiento del sensor de retorno de agua T01.
Valoración 1: compruebe si el sensor se cae.
Si
Insértelo correctamente.
No
Valoración 2: compruebe la conexión eléctrica y si ésta es correcta.
No
Conéctelo correctamente.
Si
Valoración 3: compruebe si el sensor de retorno de agua T01 no funciona correctamente.
Si
Sustituya el sensor de retorno de agua T01.
No
Valoración 4: la PCB no funciona correctamente.
Si
Sustituya la PCB.

Código de error Er20


La pantalla muestra Er20
Protección del caudal de agua
Valoración 1: compruebe si el conmutador de presión diferencial está cerrado.
No
Cierre el conmutador de presión diferencial.
Si
Valoración 2: compruebe si se ha ajustado el valor alto en la bomba.
No
Ajuste el valor alto en la bomba.
Si
Valoración 3: compruebe si hay aire en el circuito de agua.
Si
Purgue el aire.
No
Valoración 4: compruebe si el filtro se encuentra obstruido por aire.
Si
Limpie las impurezas.
No
Valoración 5: compruebe si el intercambiador de calor de placas se encuentra bloqueado por aire.
Si
Limpie las impurezas.
No
Valoración 6: la PCB no funciona correctamente.
Sustituya la PCB.

Código de error Er45/Er46



Código de error Er90

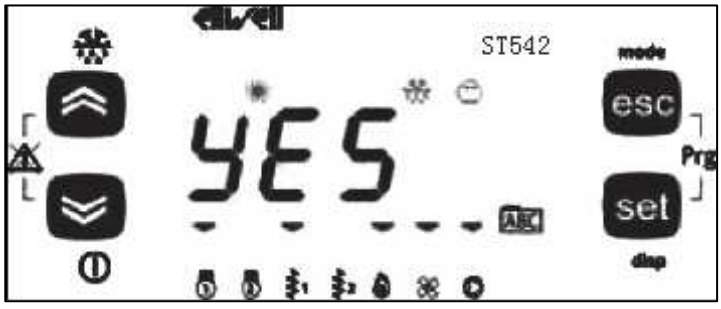
La pantalla muestra Er90

El historial de alarmas excede los 99 registros

En estas condiciones el sistema deberá reconfigurarse manualmente, para ello presione las teclas “ESC” y “SET” de la pantalla principal. En la pantalla se visualizará “PAr”. Busque”FnC” usando las teclas de arriba y abajo. Presione “SET”, y aparecerá en la pantalla “Def”. Busque”EUr” usando las teclas de arriba y abajo, como se muestra en la imagen

Mantenga pulsada la tecla “SET” durante 3 segundos.

En la pantalla se visualizará “YES”, esto indica que el historial de alarmas ha sido borrado y que el problema se ha solucionado.



NOTAS

NOTAS

Con la garantía

Frigicoll

Kaysun

Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
Barcelona - España
Tel. 93 480 33 22
Fax: 93 480 33 23
www.frigicoll.com